DIE GATTUNGEN DER PALAEARKTISCHEN TORTRICIDAE
II. DIE UNTERFAMILIE OLETHREUTINAE

5. Teil*)

VON

NIKOLAUS S. OBRAZTSOV
Sea Cliff, New York, U.S.A.

(MIT ABBILDUNGEN 127—177 UND 8 TAFELN)

Dieser Teil der Revision unterscheidet sich von den vorher erschienenen Teilen durch das Anführen der Artnummern des Lepidopteren-Katalogs von STAUDINGER & REBEL (1901), die auf Wunsch der Benutzer der vorliegenden Revision bei den hier erwähnten Arten angegeben sind. Für die früher publizierten Teile, in welchen diese Nummern fehlten, wurde diese Lücke durch die Veröffentlichung eines besonderen Nachtrages bereits ausgeglichen (s. diese Zeitschrift, vol. 104, 1961, pp. 231—240). Während der Vorbereitung des Manuskriptes dieses Teils erschien der neue „International Code of Zoological Nomenclature" (1961) und seine Regelungen konnten noch berücksichtigt werden.

In vorigen Teilen habe ich die bei der Originalbeschreibung als die Gattungstypen fixierten Arten als „Genotypen" und die nachträglich gewählten Gattungstypen als „Lecto-Genotypen" bezeichnet. Der neue Nomenklaturkode empfehlt den Gebrauch des Ausdruckes „genotype" (= Genotypus) für die Bezeichnung des Typus einer Gattung zu vermeiden und schlägt vor, ihn durch das Wort „type-species" (oder sein striktes Äquivalent in anderen Sprachen, z.B. „espèce-type" in Französisch) zu ersetzen (Artikel 67, Ratschlag 67A des Kodes). In deutscher Sprache wären wohl die Ausdrücke „Typus-Art" oder „typische Art" als strikte Äquivalente zu wählen, aber der erste Name ist ziemlich mißklingend, der zweite ist sogar irreführend, da als „typisch" für eine Gattung nicht unbedingt die echten „type-species" bezeichnet werden können. Keinen Zweifel ruft der Ausdruck „Gattungstypus" (oder „Gattungstyp") hervor und dieser muß vielleicht bevorzugt werden. Dementsprechend ist der Ausdruck „species typica" das einzig korrekte Äquivalent der „type-species" in der lateinischer Sprache, während der Ausdruck „typus-species" ausgesprochen barbarisch wäre. Viel besser scheint mir doch der Ausdruck „typus generis" zu sein und ihn ziehe ich wegen seiner internationalen Verständlichkeit in meiner vorliegenden Veröffentlichung vor.

In der Gattungsgruppe unterscheidet neuerdings der Kode (Artikel 68) die folgenden Kategorien der „type-species": (a) Typus durch die originale Bezeich-

---

*) Dieser Teil der Revision wurde mit Unterstützung der U.S. National Science Foundation zur Publikation vorbereitet.

nung („type by original designation"); (b) Typus durch den Gebrauch von Namen „typus" oder „typicus" für eine in der Gattung neu aufgestellte Art; (c) Typus durch die Monotypie („type by monotypy"); (d) Typus durch die Tautonomie („type by tautonymy"). Für alle diese Kategorien hat RICHTER (1948) entsprechende lateinische Ausdrücke bereits vorgeschlagen und bezeichnete sie folgenderweise: (a) Typus generis designatus; (b) Typus generis typonymicus; (c) Typus generis monotypicus; (d) Typus generis tautonymicus. Die erwähnten Adjektive können auch abgekürzt (als design., typonym., monotyp. und tautonym.) gebraucht werden. Diese Bezeichnungen finden in meiner vorliegenden Arbeit ihre Verwendung.

Die Kategorie, die ich in meiner Revision durchgehend als „Lecto-Genotypus" bezeichnete, nennt der neue Kode (Artikel 69) „type by subsequent designation". Das sind die Gattungstypen, die durch eine spätere Auswahl (in einer anderen als die Originalpublikation der Gattung-Veröffentlichung), öfters von einem anderen Autor bezeichnet wurden. Unabhängig davon, ob der den Typus bezeichnende Autor dem Prinzip der Elimination oder dem der Selektion folgte, ist seine Typenauswahl immer doch eine Selektion, da dieser die ursprüngliche Artenliste der behandelten Gattung zugrunde gelegt wird. Deshalb schlage ich vor, einen nachträglich gewählten Typus als ein „Typus generis selectus" zu bezeichnen.

Alle erwähnten Ausdrücke sind rein provisorisch und der Verfasser wird sie gebrauchen bis sie entweder eine allgemeine Anerkennung finden oder durch andere (wenn auch nicht bessere!) vorschriftlich ersetzt werden. Es wird vielleicht am Platz sein zu erwähnen, daß der in der deutschen entomologischen Literatur öfters gebrauchte Ausdruck „Type" falsch ist. Das Wörterbuch von L. MACKENSEN (Der tägliche Wortschatz, Pfahl-Verlag, Laupheim, Württ., 1956, p. 589) gibt für das Wort „Type" nur zwei Deutungen: „Druckletter" und „komischer Kerl". Dagegen bedeuten die Wörter „Typ" und „Typus" (beide sind männlich) „Ur-, Vorbild; Urgestalt; in allen Arteigenheiten bezeichnend ausgeprägtes Geschöpf, Ding". Eine ähnliche Deutung gibt auch „Der Große Duden".

B. Tribus EUCOSMINI (Heinr., 1923)

Obr., 1946

Phalaenae Tortrices Metallicae (part.) + Ferrugineae (part.) + Cinereae (part.) SCHIFFERMILLER & DENIS, 1776, Syst. Verz. Schm. Wien. Geg., pp. 126, 128, 129.

Tortrices Noctuoides (part.) + Genuinae (part.) HÜBNER, 1796—99, Samml. eur. Schm., Tortr., tt. 3, 21.

Tortrices Lascivae (part.) HÜBNER, 1823—24, op. cit., t. 47.

Tortrices Gemmatae (part.) + Lunatae (part.) + Undulatae (part.) + Corticeae (part.) + Umbratiles (part.) + Mixtae (part.) + Vulgares (part.) + Flavae (part.) + Submetallicae (part.) HÜBNER, 1825, Verz. bek. Schm., pp. 372, 377, 378, 379, 383, 385, 389, 391, 392.

Tortrices Verae Laevigatae (part.) + Metallicae (part.) + Piscipelles (part.) + Speculares (part.) + Caudatae (part.) FRÖLICH, 1828, Enum. Tortr. Würt., pp. 42, 67, 78, 84, 99.

Tortrices Verae (part.) GEYER, 1830, HÜBNER's Samml. eur. Schm., Tortr., t. 50.

Tortricidi (part.) + Penthinidi (part.) + Spilonotidi (part.) + Sericoridi (part.) + Sciaphilidi (part.) + Grapholithidi (part.) GUENÉE, 1845, Ann. Soc. Ent. France, ser. 2, vol. 3, pp. 136, 151, 154, 156, 163, 169.

Cochylidi (part.) STEPHENS, 1852, List Spec. Brit. Anim. B. M., pars 10, p. 76.
Tortricidae (part.) + Plicatae (part.) + Anchyloperidae + Stigmonotidae (part.) + Lozoperidae (part.) STAINTON, 1858—59, Man. Brit. Butt. & Moths, vol. 2, pp. 188, 200, 217, 236, 265.
Ancylisidii + Epiblemidii + Ephipiphoridii PIERCE & METCALFE, 1922, Genit. Brit. Tortr., pp. 53, 56, 74.
Eucosminae HEINRICH, 1923, Bull. U. S. Natl. Mus., vol. 123, p. 1.
Eucosmini OBRAZTSOV, 1946, Z. Wien. Ent. Ges., vol. 30, (1945), p. 20.

Hinterflügelader M_2 ist zur Basis merklich nach unten gebogen und M_3 weniger als auf die Hälfte des Abstandes dieser beiden Adern am Termen genähert (mit Ausnahme von *Herpystis,* s. unten); M_3 und Cu_1 sind gestielt oder zusammenfallend, seltener entspringen sie aus einem Punkt. Sacculus stets ohne besondere Stachel- und Borstengruppen, die sich von der gewöhnlichen Beborstung der Valvae unterscheiden und mit morphologisch bestimmten Stellen verbunden sind.

Die Tribus unterscheidet sich von den Laspeyresiini nur im Verlauf der Hinterflügelader M_2, während die übrigen Merkmale beider Tribus ziemlich ähnlich sind. Die Kopfbeschuppung der Eucosmini ist durchschnittlich wohl rauher als bei den Laspeyresiini. Nur verhältnismäßig selten trägt der Thorax einen Hinterschopf und dieser ist, wenn vorhanden, gewöhnlich ziemlich flach. Die Fühler sind in der Regel mehr oder weniger bewimpert; deren Geißel ist gewöhnlich einfach, aber bei den Männchen mancher Gattungen (*Spilonota, Strepsicrates*) hat sie im Basalteil einen Ausschnitt, der dem bei den *Pandemis*-Arten ähnlich ist. Die Vorderflügel sind von ziemlich breit bis ziemlich schmal, mit einer Tendenz zur Bildung eines ausgezogenen Apex und einer Ausbuchtung des Termens zwischen den Adern R_5 und Cu_1.

In der Regel sind die Vorderflügel der Eucosmini glatt beschuppt. Die erhöhten, vom Geschlecht unabhängigen Schuppenbüschel lassen sich nur bei wenigen Gattungen beobachten (*Proteoteras, Strepsicrates, Gretchena, Gwendolina*, manche *Epinotia*-Arten). Für die Männchen der *Thiodia-, Foveifera-* und mancher *Hendecaneura*-Arten ist das Vorhandensein eines mit modifizierten Schuppen gefüllten Grübchens an der Vorderflügeloberseite sehr typisch. Dieses liegt unterhalb des Basalteils der Mittelzelle und erhebt sich an der Unterseite als ein kleines Höckerchen. Die das Grübchen füllenden Schuppen bilden einen runden Fleck, der über die Vorderflügeloberseite leicht erhöht, aber bei nicht ganz frischen Faltern kaum zu sehen ist. Der Costalumschlag des Vorderflügels tritt bei den Männchen der Tribus Eucosmini öfters auf. Für manche Gattungen ist er ganz beständig, für andere (*Eucosma, Griselda, Epinotia*) variiert sein Vorhandensein spezifisch oder (*Gypsonomoides*) sogar individuell.

Bei den meisten Eucosmini-Gattungen sind alle zwölf Vorderflügeladern an der Basis mehr oder weniger getrennt. Bei *Rhyacionia, Gravitarmata, Clavigesta, Blastesthia* und *Barbara* sind die Adern M_2 und M_3 an der Basis deutlich einander genähert; seltener entspringen sie aus einem Punkt und nur ausnahmsweise sind sie gestielt. Die vor dem Termen einander genäherten Adern der Gruppe M_2 bis Cu_1 werden in mehreren Gattungen beobachtet (*Thiodia, Thiodiodes, Hendecaneura, Herpystis, Ancylis, Antichlidas, Crocidosema, Rhopobota* u.a.); in manchen anderen variiert dieses Merkmal von Art zu Art. Bei einer nearktischen Art

(*cataclystiana* Wkr.), die vorläufig in die Gattung *Eucosma* gestellt wird, sind die Adern M_3 und Cu_1 der Vorderflügel vor dem Termen in eine gemeinsame Ader verschmolzen, so daß zwischen den basal frei bleibenden Ästen eine Zelle eingeschlossen wird. Gestielte Adern R_4 und R_5 treten in mehreren Gattungen auf (*Crusimetra, Crocidosema, Acroclita, Peridaedala, Hermenias,, Allohermenias, Rhopobota* u.a.); ganz selten verschmelzen diese Adern zu einer gemeinsamen Ader (*Sonia, Suleima, Kundrya*). Die nicht immer vorhandene Innenader der Mittelzelle entspringt zwischen den Adern R_1 und R_2, seltener (*Norma, Gypsonoma, Kundrya, Rhopobota*) zwischen R_2 und R_3.

Auf den Hinterflügeln entspringen die Adern R und M_1 gewöhnlich dicht nebeneinander, verlaufen eine Strecke parallel um dann zu divergieren. Individuell können diese Adern auch aus einem gemeinsamen Punkt entspringen oder gestielt sein. Die Adern M_3 und Cu_1 sind meistens gestielt, oder verschmelzen auch vollständig. Die Ader M_2 entspringt nahe an der Basis dieser Adern, ist aber gegen das Termen mehr als zweimal die Basalweite von ihnen entfernt. Eine Ausnahme bildet die Gattung *Herpystis,* bei welcher die Adern M_2 und M_3 nahe aneinander oder sogar aus einem gemeinsamen Punkt entspringen und von der Ader Cu_1 weit entfernt sind. Dieses Merkmal weist wohl auf eine Verwandtschaft der genannten Gattung zu den Olethreutini, obwohl genitaliter *Herpystis* zu den Eucosmini zu stellen ist. Bei allen bekannten Eucosmini-Gattungen ist der Cubitalstamm der Hinterflügel stets behaart. In wenigen Fällen wird bei den Männchen mancher Arten sexuell dimorphe Beschuppung oder Behaarung auch an anderen Teilen der Hinterflügel beobachtet.

Die männlichen Genitalien, obwohl sie in der Tribus etwas variieren, werden meistens durch einen wohl entwickelten Cucullus der Valva charakterisiert. Nicht selten ist ein Pollex vorhanden, der bisweilen durch einen Analdorn bewaffnet ist. In der Nähe der Valvenbasalaushöhlung befindet sich öfters eine papillenartige oder sklerotisierte Harpe, deren Vorhandensein von diagnostischem Wert ist. Der Processus basalis der Valva ist mäßig entwickelt, fehlt aber nur ausnahmsweise (*Rhyacionia,* manche *Ancylis*-Arten). Die Valvae zeigen eine Tendenz zum Verlust der starken Beborstung im Sacculus- und Valvenhalsgebiet, so daß am Sacculus sparsame Borsten bleiben und nur der Cucullus stark beborstet ist. Eine stärkere Beborstung der Valvae wird eher als Ausnahme angesprochen (*Strepsicrates, Zeiraphera, Pseudexentera, Gretchena, Griselda, Gwendolina, Crocidosema, Norma, Kundrya, Epinotia,* manche Arten anderer Gattungen), aber auch gegebenenfalls erreichen die Borsten keine Spezialisierung und bilden keine besondere Gruppen wie dies bei den Olethreutini der Fall ist. Modifizierte Borsten an der äußeren Valvenoberfläche sind als große Seltenheit zu bezeichnen (*Proteoteras, Rhopobota, Crocidosema*). Der Uncus weist in der Tribus Eucosmini verschiedene Stufen der Entwicklung auf, von den uncuslosen Formen (*Rhyacionia*) zu den solchen mit einem wohl entwickelten, einfachen, zerspalteten oder sogar doppelten Uncus. Meistens ist aber der echte Uncus durch eine mehr oder weniger starke Wölbung des Dorsalteils des Tegumens vertreten, die bisweilen (*Thiodia, Thiodiodes, Epibactra* und wenige andere Gattungen) zusammen mit den Socii eine Art Haube bildet. Die Socii sind entweder als kleine Papillen vertreten oder sie erreichen eine ziemliche Länge. Regelmäßig sind sie membranös, seltener sklerotisiert. Manchmal

verwachsen die Socii mit dem Gnathos, was bei *Rhopobota* zur Entstehung einer eigenartigen Gebilde führt. Der Gnathos ist gewöhnlich als ein in der Regel membranöser Halbring entwickelt, kann aber bisweilen auch stark sklerotisiert und wohl gebildet sein. Besonders eigenartig ist seine Zerspaltung in zwei unabhängige Arme, was für eine Reihe der Gattungen (*Crocidosema, Acroclita, Gwendolina, Norma, Kundrya, Griselda*) charakteristisch ist. Die weiblichen Genitalien lassen sich vorläufig nicht genauer vergleichen, stehen aber denen der Laspeyresiini zweifellos näher als denen der Olethreutini.

Swatschek (1958), der sich mit einer Anwendung der Larvalmerkmale der Tortriciden für systematische Zwecke beschäftigte, konnte bei den Olethreutinae keine durchgehenden Merkmale finden, die diese Unterfamilie von den Tortricinae und Sparganothidinae abtrennen sollten. Dagegen gelang es ihm, die drei Tribus der Olethreutinae auf Grund ihrer Larvalmerkmale voneinander zu unterscheiden. Da seine von systematischem Standpunkt sehr wichtige Arbeit in den vorigen Teilen meiner vorliegenden Revision nicht berücksichtigt werden konnte, halte ich es für zweckmäßig die Ergebnisse der Studien Swatschek's, wenigstens was die Olethreutinae betrifft, an dieser Stelle zu besprechen. Dabei folge ich der Terminologie von Gerasimov (1952), die auch von Swatschek verwendet wurde.

Bei den Raupen der Tribus Eucosmini befinden sich am 9. Abdominalsegment die Borsten I und III immer auf einer gemeinsamen Warze; auf den Abdominalsegmenten ist die Borste V höchstens halb so lang wie IV und die Sutura coronalis des Kopfes ist nicht länger als die Adfrontalia in Höhe der Clypeus-Spitze breit. In dieser Hinsicht fallen die Merkmale der Eucosmini mit denen der Laspeyresiini überein, sind aber von denen der Olethreutini recht verschieden. Bei den Raupen der letztgenannten Tribus stehen am 9. Abdominalsegment die Borsten I und III auf getrennten Warzen; wenn sie sich auf einer gemeinsamen Warze befinden, dann sind die abdominalen Borsten IV und V annähernd gleich lang, oder ist die Sutura coronalis erheblich länger als die Adfrontalia an der angegebenen Höhe breit.

Am 9. Abdominalsegment zählt bei den Eucosmini die Gruppe VII zwei Borsten; wenn nur eine, dann fehlt diese Gruppe am 7. und 8. Abdominalsegment, oder auf allen Abdominalsegmenten ist die Borste IV mit V vertikal geordnet. Wenn die Borsten IV und V nur am 1. Abdominalsegment vertikal gestellt sind, dann befinden sich am 8. Abdominalsegment die Gruppe III und das Stigma nicht in gleicher Höhe. Diese alternative Diagnose erscheint nicht ausreichend um die Tribus Eucosmini von den Laspeyresiini abzutrennen, falls die folgenden Merkmale unberücksichtigt bleiben. Wenn bei der Tribus Laspeyresiini die Gruppe VII am 9. Abdominalsegment nur eine Borste hat und am 7. und 8. zwei, dann muß am 9. Abdominalsegment noch die Borste VI vorhanden sein, oder es sind die Borsten IV und V an den Abdominalsegmenten 1 bis 7 einschließlich diagonal angeordnet. Außerdem, wenn bei den Laspeyresiini die Borsten IV und V am 1. Abdominalsegment vertikal gestellt sind, dann muß am 8. Abdominalsegment die Borste III mit dem Stigma in gleicher Höhe gelegen sein. Und weiter noch: wenn am 1., 2., 7., 8. und 9. Abdominalsegment die Gruppe VII zwei Borsten zählt und am Mesothorax die Borste IIIa sich dorsocranial von III befindet, handelt es sich um die Raupen der Laspeyresiini. Bei den Eucosmini mit gleicher

Borstenzahl der Gruppe VII an den angegebenen Abdominalsegmenten befindet sich am Mesothorax die Borste IIIa dorsocaudal von III. Bei der dorsocranialen Stellung der Borste IIIa muß bei den Eucosmini die Borstenzahl der Gruppe VII nicht an allen erwähnten Abdominalsegmenten die gleiche sein.

Die von SWATSCHEK angegebenen larvalmorphologischen Diagnosen der drei Tribus der Olethreutinae sehen ziemlich künstlich aus und sind wenig überzeugend. Aus diesen Diagnosen leuchtet es klar ein, daß der Autor die von ihm beobachteten Merkmale an die bereits beim Imaginalstudium aufgestellten Tribus anzupassen versuchte. Es wäre wohl richtiger kleinere morphologische Gruppen der Raupen aufzustellen und deren Beziehungen zu einander zu zeigen. Diese Künstlichkeit in der Larvalcharakteristik der drei Olethreutinae-Tribus gibt keinen Grund für die Abschaffung der Tribus, die imaginalmorphologisch gesehen ganz berechtigt sind. Die Behauptung SWATSCHEKS, daß die Laspeyresiini-Gattungen *Enarmonia* und *Eucosmomorpha* (die er als eine gemeinsame Gattung auffaßte) zu den Eucosmini zu stellen sind, wird imaginalmorphologisch nicht bestätigt. Die heutige Larvalmorphologie verfügt noch über ein zu geringes Material um die auf der Imaginalmorphologie begründeten Klassifikationen gründlich zu beeinflüssen. Bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse ist die Einreihung der beiden obenerwähnten Gattungen bei den Laspeyresiini die einzig richtige, da sie imaginalmorphologisch einen deutlichen Anschluß an die anderen Gattungen dieser Tribus zeigen. In einer Arbeit über die nordamerikanischen Olethreutinae-Raupen versuchte MACKAY (1959) die von ihr untersuchten Arten systematisch neu zu gruppieren. Mit Vorsicht bemerkte dieser Autor: „As studies progressed, it also became obvious that the family itself should be revised, and information and suggestions are given concerning such a revision." Die Hinweise von MACKAY beziehen sich hauptsächlich auf einzelne Arten und berühren nur ausnahmsweise manche Gattungen, nicht aber die höheren Taxa.

77. Gattung **Rhyacionia** Hb., 1825

Typus generis (selectus): *Phalaena Tortrix buoliana* Schiff., 1776 (WALSINGHAM, 1900, Ann. & Mag. N. H., ser. 7, vol. 6, p. 124).

Phalaena Tortrix (part.) SCHIFFERMILLER & DENIS, 1776, Syst. Verz. Schm. Wien. Geg., p. 128.

Pyralis (part.) FABRICIUS, 1787, Mant. Ins., vol. 2, p. 230.
Tortrix (part.) ILLIGER, 1801, Syst. Verz. Schm. Wien. Geg., vol. 2, p. 53.
Olethreutes (part.) HÜBNER, 1822, Syst.-alph. Verz., p. 60, 61, 66.
Rhyacionia HÜBNER, 1825, Verz. bek. Schm., p. 379.
Evetria (part.) HÜBNER, 1825, op. cit., p. 379.
Coccyx (part.) TREITSCHKE, 1829, Schm. Eur., vol. 7, p. 230.
Syricoris (part.) TREITSCHKE, 1829, op. cit., vol. 7, p. 231.
Sciaphila (part.) TREITSCHKE, 1829, op. cit., vol. 7, p. 233.
Cnephasia (part.) STEPHENS, 1829, Syst. Cat. Brit. Ins., vol. 2, p. 181.
Argyrolepia (part.) STEPHENS, 1829, op. cit., vol. 2, p. 190.
Orthotaenia (part.) CURTIS, 1831, Brit. Ent., expl. t. 364.
Orthotaenia (*Rhyacionia*) STEPHENS, 1834, Ill. Brit. Ent., Haust., vol. 4, p. 178.
Orthotaenia (*Evetria*) STEPHENS, 1834, op. cit., vol. 4, p. 179.
Sericoris (part.) DUPONCHEL, 1835, Hist. Nat. Lép. France, vol. 9, p. 227.
Phalaena Tortrix (*Coccyx*) RATZEBURG, 1840, Forst-Ins., pars 2, p. 202.

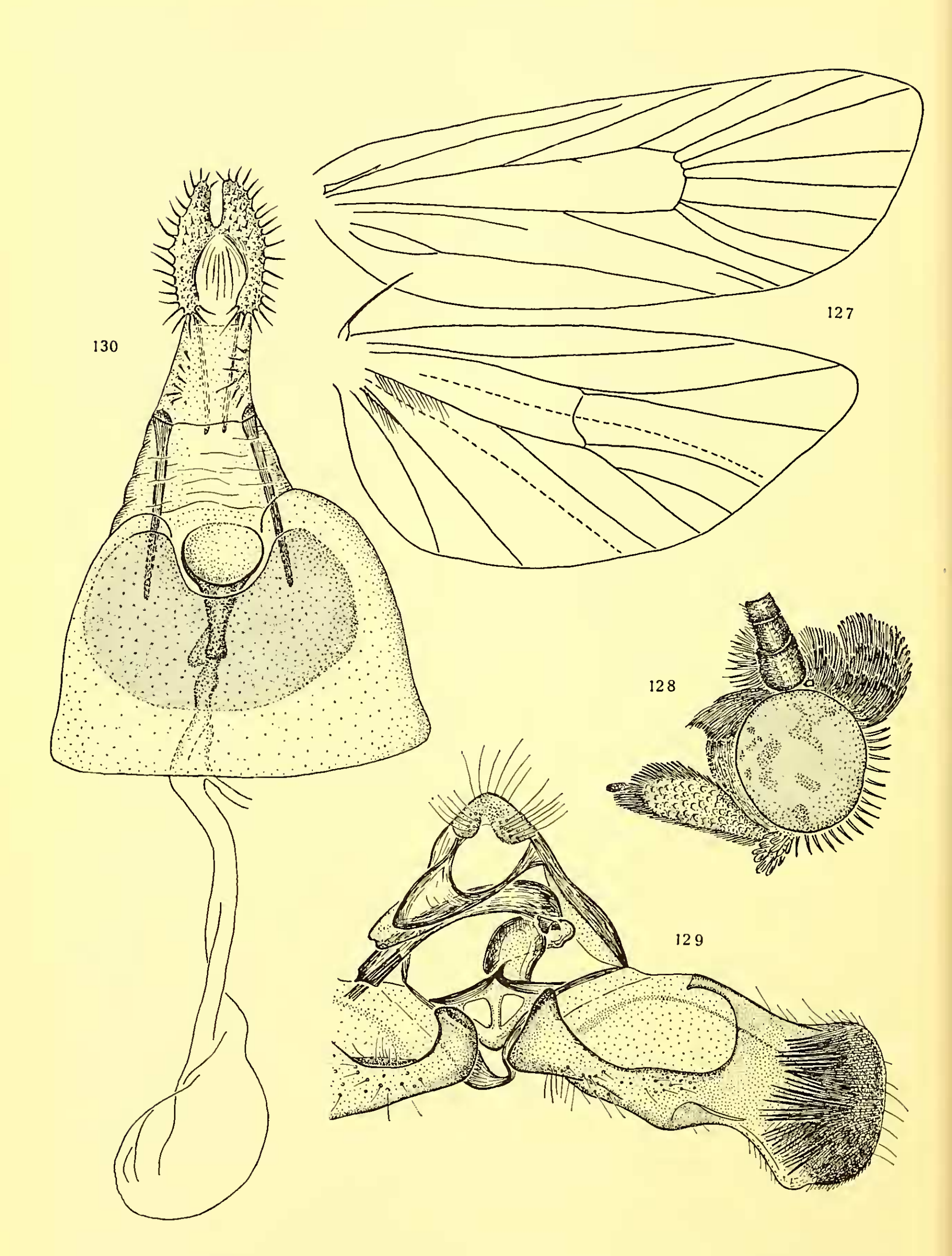
Retinia GUENÉE, 1845, Ann. Soc. Ent. France, ser. 2, vol. 3, p. 180. Typus generis (selectus): *Phalaena Tortrix buoliana* Schiff., 1776 (FERNALD, 1908, Gen. Tortr., p. 32).
Tortrix (*Coccyx*) (part.) HERRICH-SCHÄFFER, 1851, Syst. Bearb. Schm. Eur., vol. 4, p. 219.
Retinia (Rhyacionia) STEPHENS, 1852, List Spec. Brit. Anim. B.M., pars 10, p. 52.
Retinia (*Evetria*) (part.) STEPHENS, 1852, op. cit., pars 10, p. 53.
Grapholitha (non Tr.) NECHLEBA, 1926, Anz. Schädl.kunde, vol. 2, p. 104.
Evertia (err. typogr.) MATSUMURA, 1931, 6000 Illustr. Ins. Jap., p. 1070.

Kopf (Abb. 127) rauh beschuppt; Stirn mit einem mehr oder weniger scharf hervortretenden Schopf. Fühler beim Männchen mehr oder weniger deutlich doppelsägezähnig, kurz, bisweilen büschelartig bewimpert; beim Weibchen einfach, kurz, sparsam beborstet. Labialpalpen nach vorn gestreckt, länger als der Kopf, manchmal besonders lang; 2. Glied durch Schuppen erweitert; Terminalglied länglich, ziemlich schmal. Saugrüssel entwickelt. Brust ohne Hinterschopf. Hintertibien des Männchens glatt oder ziemlich lang behaart.

Vorderflügel (Abb. 128) glatt beschuppt, länglich doch ziemlich breit; Costa sanft gebogen bis fast gerade; Apex abgerundet; Termen leicht konvex bis fast gerade; Tornus breit abgerundet; Dorsum gerade bis leicht gebaucht. Beim Männchen kein Costalumschlag. 12 Adern; S ganz unwesentlich gebogen; R_1 entspringt fast von der Mitte der Mittelzelle; R_2 sehr weit von R_1 entfernt, näher zum Ende der Mittelzelle, zu R_3 doppelt so nahe als diese zu R_4; die letztere führt in die Costa kurz vor dem Apex; R_5 führt ins Termen unterhalb des Apex; Innenader (wenn vorhanden) entspringt zwischen R_1 und R_2; M_1 fast so weit von R_5 entfernt wie diese von R_4 (oder R_4 von R_3); M_2 und M_3 an der Basis stark zueinander genähert, oder sie entspringen aus einem Punkt oder sind kurz gestielt; Cu_1 entspringt aus dem unteren Winkel, Cu_2 etwa bei zwei Drittel der Mittelzelle oder etwas mehr distal; A_1 im mittleren Teil meistens undeutlich; Basalgabel A_{2+3} kürzer als ein Drittel der ganzen Ader.

Hinterflügel (Abb. 128) abgerundet-trapezförmig, breiter als die Vorderflügel; Costa ziemlich sanft gebogen, in der Basalhälfte manchmal unwesentlich gebaucht; Apex abgerundet, kaum verjüngt; Termen leicht eingezogen bis fast gerade; Tornus samt Dorsum breit abgerundet. 8 Adern; S gerade oder sanft eingebogen; R und M_1 an der Basis stark zueinander genähert, etwa ein Drittel ihrer Länge verlaufen sie parallel, um dann stark zu divergieren; sie umfassen den Apex von oben und von unten; M_2 zur Basis stark nach unten gebogen und dort der $M_3 + Cu_1$ genähert; M_3 und Cu_1 mehr oder weniger lang gestielt, entspringen aus dem unteren Winkel, Cu_2 beim letzten Drittel der Mittelzelle; A_1 ganz fein; A_2 mit einer Basalgabel; A_3 leicht nach außen gebogen. Cubitus behaart.

Männliche Genitalien (Abb. 129). Tegumen schmal, distal abgerundet oder unwesentlich winklig; Pedunculi nach unten etwas verjüngt. Valva länglich, ihre äußere Oberfläche glatt; Basalaushöhlung groß; Cucullus stets wohl entwickelt, am Analwinkel mit einem mehr oder weniger deutlichen, nach unten gerichteten Pollex; Sacculus wohl gebildet, distal gar nicht oder stumpfwinklig abgegrenzt, nur selten zugespitzt; Processus basalis zum oberen Valvenrand dicht angewachsen, oder mit einer ganz kurzen freien Spitze; Harpe nur bei wenigen Arten als eine schmale Falte oder kurzes Läppchen angedeutet; „Hälschen" der Valva nur als eine untiefe Einbuchtung des unteren Valvenrandes vor dem Cucullus bemerkbar.



Gattung *Rhyacionia* Hb.: *Rh. buoliana* (Schiff.). Abb. 127: Männchen, Kopf. Abb. 128: Idem, Geäder. Abb. 129: Männliche Genitalien, Präparat No. M. 647, Speyer, Pfalz; Z.S.M. Abb. 130: Weibliche Genitalien, Präparat No. M. 737, Speyer, Pfalz; Z.S.M.

Kein Uncus; Socii klein, entweder in Form eines mit Borsten und Stachelchen besetzten, membranösen Streifens an der Ventralseite der Tegumen-Spitze, oder als zwei kleine Läppchen gebildet, die an ihrer Basis untereinander verschmolzen sind; Gnathos mit einer halbmembranösen, den Anus unterstützenden Platte. Anellus typisch „olethreutoid"; Caulis mehr oder weniger erweitert, ziemlich lang. Aedoeagus mäßig lang, nicht selten eher kurz, im Distalteil bisweilen gezähnt; Coecum penis zum Caulis angewachsen; Cornuti in Form eines Bündels mehr oder weniger langer, verlierbarer Stacheln.

Weibliche Genitalien (Abb. 130). Papillae anales weich, länglich, ziemlich breit; Apophyses posteriores so lang wie die Papillae anales oder länger, öfters nicht kürzer als die Apophyses anteriores. Intersegmentalmembran zwischen dem 7. und 8. Abdominalsegment stark entwickelt, so daß das Hinterleibsende eine Art ausziehbaren Ovipositor bildet. Ostium bursae liegt postsegmental oder innerhalb des 7. Abdominalsternits, im letzteren Fall im Kopfteil einer zum Postsegmentalrand des Sternits führenden Rinne; Sterigma (wenn vorhanden) ring- oder scheibenartig, das Ostium bursae einschließend, seltener in getrennte Lamellae aufgeteilt. Ventralplatte nicht immer entwickelt. Antrum gewöhnlich stark sklerotisiert, lang oder ziemlich kurz; Ductus bursae bisweilen leicht sklerotisiert, stets kürzer als die Cervix bursae; die letztere lang, allmählich in einen mehr oder weniger länglichen, selten rundlichen Corpus bursae erweitert; Signa sind ein oder zwei an der Basis erweiterte, gewöhnlich kurze Dorne, die bei manchen Arten fehlen.

Raupe. Kopf mit einem scharfwinkligen Scheitelausschnitt; Stirndreieck allmählich zum Apex zugespitzt; Adfrontalia sehr schmal und bis zum Scheitelausschnitt fortgesetzt; Spindel vier- bis fünfmal so lang wie breit, spatelförmig am Distalende; Seitenlappen und Kehle des Hypopharynx deutlich beborstet; Labrum flach eingeschnitten; Ocellen in der Dorsalansicht als eine stark abgerundete, kaum sichtbare Reihe bemerkbar; 2. Ocellus verschieden weit vom 1. und 3. Ocellus entfernt, gewöhnlich aber im Rahmen seiner Diameterlänge oder etwas weniger; 4. Ocellus gleich weit vom 3. und 6. Ocellus entfernt; Borste O_1 sehr nahe beim 3. Ocellus, aber nicht zwischen dem 2. und 3. Ocellus; O_2 ventral vom 1. Ocellus; Abstand zwischen Cl_2 und F_1 zwei Drittel oder mehr so groß wie der zwischen den beiden Cl_2 oder beiden F_1; P_1 etwas näher bei $Fr.l_2$ als bei F_1; A_2 mehr oder weniger gleich weit von A_1 und A_3 entfernt. Am Prothorax steht die Borste IV gleich weit von V und VI entfernt oder sie ist näher bei V, alle drei Borsten auf einer Linie oder IV etwas nach unten von ihr; Nackenschild nicht gekörnt; Borste IIIa gleich weit von III und IX entfernt oder sie befindet sich etwas näher bei III als bei IX; Borste II caudoventral von I. Am Meso- und Metathorax stehen die Borsten I und II auf getrennten Warzen, I dorsal von II; Borsten III, IIIa und IV bis VI auf undeutlichen, getrennten Warzen; Borste VIII ist am Mesothorax deutlich von der Coxa abgesetzt. Coxae der metathoracalen Beine etwas weniger als auf ihre Breite auseinander gestellt; Klauen klein, gebogen und untersetzt; Dorsalborsten so lang oder länger als die Klauen. Stigmen rund, am 2. Abdominalsegment nicht größer als die Borstenansatzstelle III, die auf allen Abdominalsegmenten auf zweieinhalb- bis fünfmal Stigmadiameter vom Stigma entfernt ist; nur am 8. Abdominalsegment steht diese Borste näher zum Stigma,

dorsal von ihm. Auf allen Abdominalsegmenten sind die Borsten IV und V diagonal geordnet, gewöhnlich ventral oder etwas caudoventral vom Stigma; nur am 8. Abdominalsegment sind sie manchmal horizontal angeordnet. Borstengruppe VII besteht am 1. und 2. Abdominalsegment aus drei Borsten, am 7., 8. und 9. aus zwei; auf den Bauchfüssen ist VIIb öfters näher bei VIIa als bei VIIc. Am 8. Abdominalsegment sind bei manchen Arten die Borsten II weiter auseinander als die Borsten I gestellt, bei den anderen umgekehrt; Borste III befindet sich dorsocranial vom Stigma, IVa hinter diesem. Am 9. Abdominalsegment stehen die Borsten II auf getrennten Warzen oder auf einer gemeinsamen, undeutlichen; I und III gewöhnlich auf einer gemeinsamen Warze; wenn I auf einer getrennten Warze steht, ist sie gleich weit von II und III entfernt; Borsten IV, V und VI stehen weit auseinander auf getrennten Warzen, manchmal sind die Warzen IV und V verschmolzen; Borsten VIII sind weiter voneinander als vom 8. Abdominalsegment entfernt, oder sie sind auf den beiden Segmenten gleich weit auseinander gestellt; VI befindet sich gewöhnlich auf einer gesonderten Warze oder fehlt. Am Analsegment ist die Borste I kürzer als III, II etwa halb so lang wie IV; Analgabel fehlt. Hakenkränze der Bauchfüße einrangig; Häkchenzahl variiert artlich, ist aber an Nachschiebern stets kleiner.[1])

In den Einzelheiten sind die Gattungsmerkmale der *Rhyacionia* etwas variabel. Der Punkt, aus welchem die Vorderflügelader R_1 entspringt, liegt immer nahe an der Mitte der Mittelzelle, nur leicht von diesem basal- oder außenwärts abweichend. Die Vorderflügeladern M_2 und M_3 entspringen bei *pinivorana* und *duplana* in der Regel, bei *buoliana* nur ausnahmsweise etwas voneinander getrennt. Dabei bleibt doch der Abstand zwischen den Basen der genannten Adern stets kleiner als der zwischen M_3 und Cu_1. Die Stielung der Adern M_2 und M_3 wird nur ganz selten beobachtet. Die Arten *pinicolana, dativa* und *buoliana* haben einen ganz rudimentären Pollex, der als eine abgerundete Wölbung am Analwinkel des Cucullus bemerkbar ist. Bei *pinivorana* ist diese Wölbung als ein breiter, abgerundeter Pollex entwickelt. Die Weibchen dieser Arten haben ein langes Antrum und kein Sterigma, was sie von den übrigen *Rhyacionia*-Arten gut unterscheidet. Man könnte wohl diese Artgruppe als eine Untergattung auffassen, aber unter den nearktischen Vertretern gibt es welche, die bei einem rudimentären Pollex ein Sterigma haben und bei welchen das Antrum kurz ist, was eine subgenerische Aufteilung der *Rhyacionia* kaum begründet macht. Die meisten holarktischen Arten haben einen schmalen, mehr oder weniger langen Pollex und ein wohl entwickeltes Sterigma. Bei *walsinghami* ist der Pollex doppelt (wie dies auch bei der nearktischen *passadenana* Kearf. stattfindet) und das Sterigma ist ganz eigenartig gebaut. Die Arten *buoliana* und *walsinghami* haben gar keine Signa, bei den meisten *Rhyacionia*-Arten sind aber zwei kurze, dornförmige Signa vorhanden, die auf mehr oder weniger ausgedehnten, sklerotisierten Basen stehen.

Unter dem Namen *Rhyacionia* (bei manchen Autoren *Evetria* oder *Retinia*) wurden in der Literatur längere Zeit mehrere, morphologisch recht unterschiedene Arten aufgefaßt, die in der Forstentomologie als bedeutende Schädlinge der

---

[1]) Diese und die weiteren Beschreibungen der Raupen gründen hauptsächlich auf die Angaben, die von den Publikationen von SWATSCHEK (1958) und MacKAY (1959) entliehen sind.

Nadelhölzer bekannt sind. Als ein grundlegendes Unterscheidungsmerkmal dieser Arten gab KENNEL (1913) die aus einem gemeinsamen Punkt entspringenden Vorderflügeladern M_2 und M_3 an, wie dies bereits auch von anderen Autoren akzeptiert wurde. Auch HEINRICH (1923), der die nearktischen Arten dieses Komplexes in drei Gattungen (*Rhyacionia* Hb., *Petrova* Heinr. und *Barbara* Heinr.) aufteilte, fand kein anderes Grundmerkmal um die hierher gehörenden Arten von den übrigen Eucosmini zu trennen. Dies wurde auch von OBRAZTSOV (1946) übernommen, der *Clavigesta* Obr., *Gravitarmata* Obr. und *Coccyx* Tr. (1830) als weitere Gattungen des obigen Komplexes auffaßte. Nun hat SWATSCHEK (1958) noch eine weitere Gattung *Pseudococcyx* aufgestellt und OBRAZTSOV (1960) schlug für *Coccyx* Tr., 1830 (non 1829), den neuen Namen *Blastesthia* vor. Erst bei HANNEMANN (1961) finden wir die Angabe, daß nach dem Vorderflügelgeäder die erwahnten Gattungen nicht einheitlich sind. Die Aufteilung der ursprünglich als *Rhyacionia* aufgefaßten Gattung in sieben besondere Gattungen wird durch die Larvalmorphologie und Bionomie der hierher gehörenden Arten bestätigt, was die neue Klassifikation nicht nur wissenschaftlich sondern auch vom Gesichtspunkt der praktischen Entomologie wichtig macht. In dieser Revision wird die Gattung *Rhyacionia* in einem strikten Sinne behandelt.

HÜBNER (1825) stellte die Gattung *Rhyacionia* für fünf Arten auf (*hastana* Hb., *buoliana* Schiff. = *xylosteana* Hb., non L., *gemmana* Hb. = *buoliana* Schiff., *turionana* Hb. = *turionella* L. und *ministrana* L.). WALSINGHAM (1900) wählte die Art *buoliana* als Gattungstypus der *Rhyacionia*. FERNALD (1908) überprüfte die Frage bezüglich des Typus dieser Gattung sorgfältig und bestätigte die Richtigkeit der WALSINGHAMschen Typusbezeichnung. Es muß erwähnt werden, daß vor vielen Jahren WESTWOOD (1840) die Art „*P. T. Hastiana* L. Curt. 711" zum Typus derselben Gattung ernannte. Da aber HÜBNER in der Gattung *Rhyacionia* eine „*Hastana* L. Hüb. 186" erwähnte und die von ihm zitierte Abbildung (HÜBNER, 1796—1799, t. 29 fig. 186) eine andere als die von WESTWOOD genannte Art (CURTIS, 1838, t. 711) darstellte, ist es evident, daß die WESTWOODsche Typusbezeichnung unberechtigt war (die HÜBNERsche Figur bezieht sich auf die jetzt als *Foveifera hastana* Hb. bekannte Art, die von CURTIS ist *Olindia ulmana* Hb.). *Retinia* Gn. (1845) ist ein glattes, zweitältestes Synonym von *Rhyacionia* Hb. Der Gattungsname *Evetria* Hb. (1825) ist kein Synonym dieser Gattung und wird in unserer Revision bei der Gattung *Epinotia* Hb. näher besprochen.

Die Gattung *Rhyacionia* hat eine weite Verbreitung im ganzen holarktischen Gebiet und wird durch mehrere Arten vertreten. Die Raupen leben an verschiedenen *Pinus*-Arten und sind meistens schädlich. Sie bohren in Knospen und jungen Trieben und verursachen Harzaustritt, bilden aber keine Harzgallen auf Stämmen und Ästen, die für die Raupen von *Petrova* Heinr. charakteristisch sind.

KATALOG DER PALAEARKTISCHEN *RHYACIONIA*-ARTEN

Rh. buoliana (Schiff.)* (1)

buoliana SCHIFFERMILLER & DENIS, 1776, Syst. Verz. Schm. Wien. Geg., p. 128 (*Phalaena Tortrix*); ?*gemmatella* (non Sc.) PANZER, 1804, Schaefferi Icon. Ins. Enum. Syst., p. 195 (*Phalaena Tinea*) (sec. WERNEBURG, 1864, Beitr. Schmett.kunde, vol. 1,

p. 350); *gemmana* HÜBNER, [1818—19, Samml. eur. Schm., Tortr., t. 43 fig. 269; non bin.], 1822, Syst.-alph. Verz., p. 61 (*Olethreutes*); *xylosteana* (non L.) HÜBNER, [1796—99, Samml. eur. Schm., Tortr., t. 24 fig. 154; non bin.], 1822, Syst.-alph. Verz., p. 66 (*Olethreutes*); *bouliana* FRÖLICH, 1828, Enum. Tortr. Württ., p. 72 (*Tortrix*); *pallasana* SODOFFSKY, 1830, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, vol. 2, p. 72, t. 2 fig. 8 (*Tortrix*); ?*geminana* WESTWOOD & HUMPHREYS, 1845, Brit. Moths, vol. 2, p. 171, t. 99 fig. 3—6 (*Orthotaenia*); *pinicolana* var. STEPHENS, 1852, List Spec. Brit. Anim., pars 10, p. 53 (*Retinia*); *buolina* NEUGEBAUER, 1950, Verh. Deutsch. Ges. angew. Ent., vol. 11, p. 106, fig. 1 (*Rhyacionia*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 102, No. 1851; KENNEL, 1913, p. 360, t. 2 fig. 13, 14 (Kopf, Geäder), t. 15 fig. 54 (♀); THOMANN, 1914, p. 20, t. 3 fig. 4a—b (Falter), t. 4 fig. 4 (Beschädigung); PIERCE & METCALFE, 1922, p. 79, t. 27 (♂♀-Genitalien); HEINRICH, 1923, p. 15, t. 1 fig. 9 (Vorderflügelgeäder), t. 2 fig. 15, t. 9 fig. 45 (♂-Genitalien); ESCHERICH, 1931, p. 283, textfig. 222, 231—239, 240B, t. 3 fig. 3 (Falter, Beschädigung); MATSUMURA, 1931, p. 1070, fig. (Falter); BENANDER, 1950, p. 73, textfig. 8*e* (♂-Genitalien); SWATSCHEK, 1958, p. 126, fig. 129 (Larvalmorphologie); MacKAY, 1959, p. 49, fig. 34 (Larvalmorphologie); AGENJO, 1961, t. 1 fig. 2 (Vorderflügel), 5, 6 (♂♀-Genitalien); HANNEMANN, 1961, p. 115, textfig. 223 (Kopf, Geäder, ♂-Genitalien); diese Arbeit, Abb. 127—130 (Kopf, Geäder, ♂♀-Genitalien). — Europa; Sibirien; Korea; China; Japan; Nordamerika, Argentinien und Uruguay (verschleppt).

ssp. **thurificana** Ld.
thurificana LEDERER, 1855, Verh. zool-bot. Ges. Wien, vol. 5, p. 224, t. 4 fig. 4 (*Retinia*); SYNON. NOV.: *relictana* LE CERF, 1932, Bull. Soc. Ent. France, vol. 37, p. 164 (*Evetria*); *buoliana* (non Schiff.) AMSEL, 1933, Zoogeogr., vol. 2, p. 123 (*Evetria*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 103, No. 1851b; KENNEL, 1913, p. 360, t. 15 fig. 55 (♂). — Kleinasien; Südwestasien; Nordwestafrika; Iberien.

Rh. pinicolana (Dbld.)*

turionana (non Hb.) HAWORTH, 1811, Lep. Brit., p. 399 (*Tortrix*); *turionella* (non L.) CURTIS, 1831, Brit. Ent., expl. t. 364 (*Orthotaenia*); *pinicolana* DOUBLEDAY, 1850, Zool., vol. 8, Append., p. CVI (*Spilonota*); *buoliana* (part.) LEDERER, 1859, Wien. Ent. Mschr., vol. 3, p. 281 (*Retinia*) *concinnana* LEDERER, 1859, ibid., p. 282 (*Retinia*); *occultana* (non Dgl.) BARRETT, 1874, Ent. Mo. Mag., vol. 10, p. 247 (*Retinia*); *pinicola* (err.) BODENHEIMER, 1927, Zschr. angew. Ent., vol. 12, p. 473 (*Evetria*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 103, No. 1851a; KENNEL, 1913, p. 360, t. 15 fig. 56 (♀); PIERCE & METCALFE, 1922, p. 80, t. 27 (♂♀-Genitalien); BENANDER, 1950, p. 72, textfig. 8d (♂-Genitalien), t. 4 fig. 16 (Vorderflügel); AGENJO, 1961, p. 21, t. 1 fig. 1, 3, 4 (Vorderflügel, ♂♀-Genitalien); HANNEMANN, 1961, p. 115, t. 20 fig. 13 (♀), textfig. 224 (♂-Genitalien); diese Arbeit, Taf. 1 Fig. 2 (♂-Genitalien). — Nord- und Mitteleuropa; Großbritannien; Spanien.

Rh. teleopa (Meyr.), comb. nova* (2)

teleopa MEYRICK, 1927, Exot. Micr., vol. 3, p. 333 (*Evetria*). — Diese Arbeit, Taf. 1 Fig. 3 (♂-Genitalien). — Ostchina.

Rh. dativa Heinr.* (3)

dativa HEINRICH, 1928, Proc. Ent. Soc. Washington, vol. 30, p. 61, t. 3 fig. 3 (♂-Genitalien) (*Rhyacionia*); *teleopa* (non Meyr.) DIAKONOFF, 1950, Bull. Brit. Mus., Ent., vol. 1, p. 283 (*Evetria*). — Diese Arbeit, Taf. 1 Fig. 1 (♂-Genitalien). Japan; Südchina (Kanton).

Rh. ? washiyai (Kôno & Sawamoto), comb. nova (4)

washiyai KÔNO & SAWAMOTO, 1940, Ins. Matsumur., vol. 14, p. 149, figs. (*Evetria*). — Japan.

Rh. pinivorana (Z.)* (5)

resinella (non L.) Stephens, 1829, Syst. Cat. Brit. Ins., vol. 2, p. 181 (*Cnephasia*); *pinivorana* Zeller, 1846, Isis, p. 225 (*Coccyx*); ?*sciurana* Tengström, 1847, Notis. Sällsk. Fauna Fenn. Helsingfors Förhandl., vol. 1, p. 158 (*Coccyx*); *albionana* Doubleday, 1850, Synon. List Brit. Lep., p. 25 (*Retinia*); *pudendana* Herrich-Schäffer, 1851 Syst. Bearb. Schm. Eur., vol. 4, p. 122 *(Tortrix, Coccyx)* [1848, Tortr., t. 21 fig. 149, 150; non bin.]; *mughiana* (non Z.) Bazzigher, 1905, Jahresber. naturf. Ges. Graubünden, N.F., vol. 47, p. 143 (*Retinia*); Synon. nov.: *rhaeticana* Thomann, 1914, ibid., vol. 55, p. 20, t. 3 fig. 3a-b (♂ ♀), t. 4 fig. 5 (Beschädigung) (*Evetria*); *retiferana* (err.) Pierce & Metcalfe, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 80 (*Rhyacionia*). — Staudinger & Rebel, 1901, p. 102, No. 1848; Kennel, 1913, p. 358, t. 15 fig. 50 (♂); Pierce & Metcalfe, 1922, p. 79, t. 27 (♂ ♀-Genitalien); Escherich, 1931, p. 293, textfig. 243, t. 3 fig. 6 (Falter); Benander, 1950, p. 72, textfig. 8c (♂-Genitalien); Swatschek, 1958, p. 127, fig. 130—132 (Larvalmorphologie); Hannemann, 1961, p. 116, textfig. 226 (♂-Genitalien); diese Arbeit, Taf. 1 Fig. 4 (♂-Genitalien). — Europa; ?China (Yünnan).

ab. **miniatana** Stgr., status nov.

miniatana Staudinger, 1871, Berl. Ent. Zschr., vol. 14 (1870), p. 281 (*Retinia*); *pinivorana* (part.) Hannemann, 1961, Dahls Tierwelt Deutschl., pars 48, p. 116 (*Rhyacionia*). — Staudinger & Rebel, 1901, p. 102, No. 1850; Kennel, 1913, p. 358, t. 15 fig. 53 (♀, Typus).

Rh. walsinghami (Rbl.), comb. nova* (6)

walsinghami Rebel, 1896, Ann. Naturh. Hofmus. Wien, vol. 11, p. 119, t. 3 fig. 6 (*Retinia*). — Staudinger & Rebel, 1901, p. 102, No. 1845; Kennel, 1913, p. 356, t. 15 fig. 44 (♂); diese Arbeit, Taf. 2 Fig. 4, Taf. 3 Fig. 1, 2 (♂ ♀-Genitalien). — Kanarische Inseln (Tenerife).

Rh. duplana (Hb.)* (7)

duplana Hübner, [1811—13, Samml. eur. Schm., Tortr., t. 36 fig. 229, 230; non bin.], 1822, Syst.-alph. Verz., p. 60 (*Olethreutes*); *coruscana* Frölich, 1828, Enum. Tortr. Württ., p. 58 (*Tortrix*); *spadiceana* (non Hw.) Frölich, 1830, Hübners Samml. eur. Schm., Tortr., t. 50 fig. 312 (*Tortrix*); *sylvestrana* (part.) Stephens, 1852, List Spec. Brit. Anim., pars 10, p. 53 (*Retinia, Evetria*); *cembrella* (non L.) [? Zincken, 1821, *in* Charpentier, Zinsler etc., p. 120, nota], Werneburg, 1858, Stett. Ent. Ztg., vol. 19, p. 54 (*Tinea*); *pinivorana* (part.) Lederer, 1859, Wien. Ent. Mschr., vol. 3, p. 281 (*Retinia*). — Staudinger & Rebel, 1901, p. 102, No. 1844; Kennel, 1913, p. 356, t. 15 fig. 43 (♀); Heinrich, 1928, p. 64, t. 3 fig. 2 (♀-Genitalien); Escherich, 1931, p. 273, textfig. 223—226, 240c, t. 3 fig. 1 (Falter, Beschädigung); Swatschek, 1958, p. 127, fig. 133 (Larvalmorphologie); Hannemann, 1961, p. 115, textfig. 225 (♂-Genitalien), t. 13 fig. 15 (♀); diese Arbeit, Taf. 2 Fig. 2 (♂-Genitalien). — Mitteleuropa; West-, Zentral- und Ostrussland; Nordukraine; Iberien.

ssp. **logaea** Durr., status nov.

spadiceana (non Fröl.) Duponchel, 1836, Hist. Nat. Lép. France, vol. 9, p. 524, t. 263 fig. 8 (*Coccyx*); *duplana* (non Hb.) Stainton, 1856, Ent. Ann., p. 34 (*Retinia*); *logaea* Durrant, 1911, Ent. Mo. Mag., vol. 47, p. 251 (*Rhyacionia*). — Staudinger & Rebel, 1901, p. 102, No. 1844 (part.); Barrett, 1905, t. 276 fig. 2 (als *duplana*); Pierce & Metcalfe, 1922, p. 80, t. 28 (♂ ♀-Genitalien); Bradley, 1959, p. 71, t. 6 fig. 71 (Falter); diese Arbeit, Taf. 2 Fig. 1, Taf. 3 Fig. 3, 4 (♂ ♀-Genitalien). — Großbritannien; Frankreich; Schweden; Norwegen; Finnland.

Rh. simulata Heinr.* (8)

duplana (non Hb.) Walsingham, 1900, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, vol. 6, p. 124 (*Rhyacionia*); *simulata* Heinrich, 1928, Proc. Ent. Soc. Washington, vol. 30, p. 62,

t. 3 fig. 1 (♀-Genitalien) (*Rhyacionia*); *simutata* (err.) ISSIKI, 1957, Icones Heteroc. Jap. col. nat., p. 58 (*Rhyacionia*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 102, No. 1844 (part.); MATSUMURA, 1931, p. 1070, fig. (♂); ISSIKI, 1957, p. 58, t. 8 fig. 260 (♀); OKANO, 1959, p. 260, t. 174 fig. 22 (♀); diese Arbeit, Taf. 2 Fig. 3 (♂-Genitalien). — Japan; Südostsibirien.

Rh. piniana (H.S.), comb. nova* (9)

piniana HERRICH-SCHÄFFER, 1851, Syst. Bearb. Schm. Eur., vol. 4, p. 222 (*Tortrix, Coccyx*) [1848, Tortr., t. 27 fig. 194; non bin.]. — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 102, No. 1843; KENNEL, 1913, p. 355, t. 15 fig. 41 (♀, Typus); diese Arbeit, Taf. 3 Fig. 5 (♀-Genitalien). — Österreich (Wien); ?Schlesien; ?Pommern; ?Südostpolen; ?Südfrankreich.

Species incertae sedis

Rh. hafneri (Rbl.), comb. nova

hafneri REBEL, 1937, Zschr. Österr. Ent. Ver., vol. 22, p. 41, t. 2 fig. 1 (*Evetria*). — Österreich.

Kommentar zum Katalog der *Rhyacionia*-Arten

1. *Rhyacionia buoliana* (Schiff.) — SCHIFFERMILLER (1776) beschrieb *buoliana* aus der Umgegend von Wien und dieser Name, trotz einer unausreichenden Originaldiagnose („Oranienfarbener silberweissgegitterter Wickler"), fand eine allgemeine Erkennung für die Bezeichnung dieses wohl bekannten Kieferntriebwicklers. Als DOUBLEDAY (1850) seine *pinicolana* aufstellte, wurde diese längere Zeit als eine Lokalvarietät der *buoliana* aus England aufgefaßt, deren Absonderung manche Autoren (REBEL, 1901; KENNEL, 1913) bestritten. PIERCE (1909) als erster unwiderlegbar differenzierte *pinicolana* als eine besondere Art und veröffentlichte nachträglich (PIERCE & METCALFE, 1922) die Genitalabbildungen dieser Art und *buoliana*. Es ist aber fraglich, ob seine *buoliana* und die von SCHIFFERMILLER wirklich konspezifisch sind. Der Typus der *buoliana* wurde zusammen mit der ganzen Sammlung von SCHIFFERMILLER in einem Brand vernichtet worden und nun wird die Frage über die echte *buoliana* noch dadurch erschwert, da in der Wiener Umgegend angeblich nicht nur *buoliana* (im PIERCEschen Sinne) sondern auch *pinicolana* auftritt. Ohne eine genaue Untersuchung der in der Umgegend von Wien fliegenden Populationen beider Arten, wäre die Wahl eines Neotypus der *buoliana* wohl vorzeitig und unvorsichtig. Glücklicherweise stellt die Auswahl eines solchen eine reine Formalität dar, mit der man noch abwarten kann, da die von PIERCE gegebene Auffassung der *buoliana* für die Erkennung dieser Art vollständig ausreicht.

Meine Untersuchungen der *buoliana*-Serien aus Kleinasien, Syrien, Libanon, Cypern und Marokko haben mich überzeugt, daß die Unterarten *thurificana* und *relictana* nicht voneinander zu trennen sind.

2. *Rh. teleopa* (Meyr.). — Der Holotypus, das einzige bis jetzt bekannte und mir unzugängliche Stück dieser Art, ist angeblich ein Männchen, das aus Schanghai stammt und sich in der Sammlung von A. CARADJA befindet. Zwei Exemplare aus Kanton, die ich aus dem British Museum (N.H.) erhielt und die von E. MEYRICK als *teleopa* bestimmt wurden, passen keinesfalls zur Beschreibung dieser Art und sind untereinander nicht nur nicht konspezifisch, sondern gehören sogar zu zwei verschiedene Gattungen. Das Männchen erwies sich als *Rhyacionia dativa* Heinr., das Weibchen als *Petrova cristata* (Wlsm.). Dagegen lag mir ein weiteres, von MEYRICK als *pinicolana* bestimmtes Männchen (West-Tienmuschan, China; Genitalpräparat No. M. 646; Museum Bonn) vor, das ich als *teleopa* bestimmen möchte. Nach dem Genitalbau erinnert dieses Stück an *pinicolana* und *dativa* und nimmt gewissermaßen eine intermediäre Stellung zwischen diesen beiden Arten ein. Der Cucullus ist kleiner als bei *pinicolana*, dem von *dativa* fast gleich. Die Sacculus-Spitze ist weniger scharf als bei *dativa*, doch viel schärfer als bei *pinicolana*. Der Apex des Aedoeagus ist bei

dem untersuchten Stück abgerundet, während er bei *dativa* etwa zweispitzig ist und bei *pinicolana* einen dornartigen Vorsprung hat.

3. *Rh. dativa* Heinr. — Als das einzige Exemplar dieser Art war aus der Literatur nur ihr Holotypus (Männchen, Yokohama, Japan, 11. Juli 1925, A. Kariya leg.; Genitalpräparat „C.H., July 8, 1929"; U.S.N.M.) bekannt. Neuerdings erhielt ich ein weiteres Männchen aus Kanton, Südchina („C. 24"; Genitalpräparat No. 6629; B.M.), das ich von *dativa* nicht trennen kann. Von E. Meyrick wurde dieses Stück als „*Evetria teleopa*" bestimmt wie dies oben, bei der Besprechung der *teleopa*, bereits erwähnt wurde. Obwohl der Falter etwas bleicher gefärbte Vorderflügel mit licht ockerbräunlicher Zeichnung hat und sich dadurch vom *dativa*-Holotypus etwas unterscheidet, stimmt er mit dieser Art im Genitalbau gut überein.

Bei dieser Gelegenheit ist zweckmäßig zu erwähnen, daß die von Heinrich (1928) veröffentlichte Genitalabbildung etwas irreführend ist, da sie nach einem Präparat angefertigt wurde, bei welchem der Sacculus nicht ausgebreitet war. Beim Umdrehen dieses Präparates unter dem Mikroskop ist leicht festzustellen, daß die Sacculus-Form sich von der des in dieser Arbeit abgebildeten Kanton-Stückes (Taf. 1 Fig. 1) nicht unterscheidet und einen nach unten gerichteten Außenwinkel hat. Genitaliter steht *dativa* der *pinicolana* sehr nahe und ist von dieser durch einen schmäleren Cucullus, außenwärts stärker zugespitzten Sacculus und einen zweispitzigen Apex des Aedoeagus unterschieden.

4. *Rh. ? washiyai* (Kôno & Sawamoto). — Diese in der Originalbeschreibung mit *buoliana* verglichene Art soll sich von letzterer im Fehlen der orangen Schuppen am Kopf unterscheiden und noch in der Vorderflügelzeichnung, die „etwas anders" als bei *buoliana* sei. Die beiden obigen Merkmale reichen für die Identifizierung der Art nicht aus, da auch bei den mehreren *buoliana*-Exemplaren der Kopf keine orangen Schuppen hat und die Vorderflügelbezeichnung etwas variiert. Die die Originalbeschreibung begleitende Abbildung stellt einen Falter dar, der mit *buoliana* sehr wenig Ähnlichkeit hat. Der Text gibt sehr wenig zum Verständnis der Abbildung. Die für die Puppe von *washiyai* angeführten Strukturmerkmale sind von denen der *buoliana* nicht verschieden, da bei dieser der Entwicklungsgrad des Kopfvorsprunges und die Zahl der Hinterleibsdorne ziemlich variabel sind. Außerdem liegen von den meisten der bekannten *Rhyacionia*-Arten keine Angaben über die Puppen und der diagnostische Wert der Puppenmerkmale ist sehr wenig, wenn überhaupt gar nicht geklärt. Laut brieflicher Mitteilung des Herrn T. Yasuda, ist der Typus von *washiyai* verloren gegangen. Der vorhandene Paratypus erinnert äusserlich an *Rh. dativa*. Solange die Genitalien dieses Stückes ununtersucht sind, wäre wohl unvorsichtig, *washiyai* mit *dativa* zu synonymisieren.

5. *Rh. pinivorana* (Z.). — Von dieser Art habe ich große Serien und einzelne Exemplare aus verschiedenen Teilen ihres Areals untersucht. Dabei habe ich den Eindruck gewonnen, daß im Vergleich mit dem von Kennel (1913, t. 15 fig. 50) abgebildeten Exemplar die Art durchschnittlich dunkler und deutlicher gezeichnet ist und sich in ganz frischen Stücken von *rhaeticana* Thom. kaum trennen lässt. Deshalb finde ich es zweckmässig, den letzteren Namen zur Synonymie der *pinivorana* zu ziehen. Dagegen könnte vielleicht die hellere und schwächer gezeichnete Form, ähnlich wie sie Kennel abbildete, als eine Aberration abgetrennt werden. Ich enthalte mich aber ihrer Aufstellung, da zwischen dieser und der dunklen, deutlich gezeichneten Form eine fast ununterbrochene Reihe von Übergängen vorhanden ist. Die als eine besondere Art beschriebene *miniatana* Stgr. (Holotypus: Weibchen von Lyon, Genitalpräparat No. 500, von W. E. Miller am 26. Juni 1957 angefertigt; Z.M.B.) läßt sich von *pinivorana* artlich nicht trennen, wie dies bereits von Hannemann (1961) mitgeteilt wurde. Der *miniatana*-Holotypus, das anscheinend einzig bekannte Stück, ist ein prächtiges, rotbraunes Exemplar, dessen Abbildung bei Kennel (1913, t. 15 fig. 53) ziemlich naturgetreu ist. Der Name kann als eine Aberrationsbezeichnung bestehen bleiben.

6. *Rh. walsinghami* (Rbl.). — Von dieser Art gelang es mir ein Pärchen zu untersuchen (Männchen und Weibchen, Pta. Orotava, Tenerife, Kanarische Inseln, Genitalpräparate No. 6626 und No. 6627; Walsingham-Sammlung, Nummern 78867 und 18869; Raupen

am 18. Februar 1907 auf *Pinus canariensis* gesammelt; die Falter erschienen am 3. März und 10. April; B.M.). Die äußeren Merkmale entsprechen denen der *Rhyacionia,* nur die Vorderflügel sind etwa länger und verhältnismäßig schmäler als bei den anderen palaearktischen Arten dieser Gattung. Die männlichen Genitalien zeichnen sich durch das Fehlen der Socii aus, die durch wenige kurze und ziemlich starke Stacheln auf einer länglichen und zu den Seiten zugespitzten Chitinplatte am Tegumenrand ersetzt sind. Die Valvae erinnern eher an die der *Thiodia*-Arten, aber die Basalaushöhlung ist so groß wie dies für *Rhyacionia* üblich ist. Der Pollex ist doppelt, wobei seine zwei Vorsprünge voneinander ziemlich weit entfernt sind. Vor und etwas nach oben von dem proximalen dieser Vorsprünge entspringt von oberhalb des unteren Randes der Valva vor dem Cucullus ein kurzer, stumpfer Auswuchs, der als ein dritter Vorsprung des Pollex identifiziert werden kann. Auf unserem Photo sind diese Vorsprünge an der rechten und linken Valva in etwas verschiedener Stellung dargestellt, in der Tat aber sind sie symmetrisch gelegen. Die weiblichen Genitalien zeichnen sich durch eine wohl gebildete, ganz eigenartig gestaltete Lamella antevaginalis aus, die anscheinend aus einer modifizierten Ventralplatte des 7. Abdominalsegments entstand. Die Signa fehlen.

7. *Rh. duplana* (Hb.). — Mit der Veröffentlichung dieser Notiz muß *logaea* Durr., die als eine besondere Art aufgestellt und von den britischen Mikrolepidopterologen längere Zeit für eine solche gehalten wurde, der *duplana* als eine Unterart zugerechnet werden. Dem zugunsten spricht die Untersuchung des Lectotypus der *logaea* (Männchen, zwischen Forres und Elgin, Schottland, Salvage; Genitalpräparat No. 5196; BARRETT-Sammlung, No. 56717; B.M.) und eines weiblichen Paratypus (dieselbe Lokalität, 1893, MCARTHUR; Genitalpräparat No. 6628; LEECH-Sammlung, No. 62050; B.M.), sowie mehrerer Exemplare aus verschiedenen Teilen Englands und Frankreichs. PIERCE & METCALFE (1922) haben die Genitalien von *logaea* mit denen der kontinentalen *duplana* nicht verglichen, da sie von der letzteren „have not had an opportunity of examining the genitalia." Zwischen *logaea* und *duplana* habe ich nicht nur in den Genitalien, sondern auch in den äußeren Merkmalen keine Unterschiede gefunden. Nur die Fühler sind bei den *logaea*-Männchen bedeutend länger als bei *duplana* bewimpert. Ob dieses Merkmal geographisch beständig ist, werden wohl die zukünftigen Beobachtungen zeigen. Vorläufig ist *logaea* als die einzige Form für England zu bezeichnen. Mehrere von mir untersuchten Exemplare aus Frankreich (die näheren Lokalitätsangaben fehlen) gehören auch zu *logaea,* die von BENANDER (1946) auch in den skandinavischen Ländern entdeckt wurde. Aus Deutschland lagen mir nur die Exemplare mit kurz bewimperten Fühlern vor, die der ssp. *duplana* angehören.

8. *Rh. simulata* Heinr. — Äußerlich ist diese Art der *duplana* so ähnlich, daß eine Verwechslung mit dieser gut möglich ist. Die einzige Unterschied besteht im Verlauf der mittleren der drei bräunlichen Querbinden der Vorderflügel, die sich zwischen dem Basal und Saumfeld befinden. Bei *duplana* ist diese Binde, von ihrer ganz unbedeutenden Wellung abgesehen, fast gerade. Bei *simulata* ist sie nur zwischen der Costa und der Ader A_{2+3} gerade, dann verläuft sie in der Richtung zur Flügelbasis. Als eine Stütze dieser Binde am Dorsum erscheinen die drei aufrechten, schwärzlichen Strichelchen, die silbergraue Zwischenräume einschließen. Die männlichen Genitalien der *simulata* gleichen denen der *duplana* und unterscheiden sich von diesen nur durch einen weniger hervortretenden Distalwinkel des Sacculus, einen mehr flachen Ausschnitt des Ventralrandes der Valva zwischen dem Sacculus und dem Pollex und eine weniger in die Höhe reichende Harpe. Im allgemeinen sind die männlichen Genitalien der *simulata* etwas größer als die der *duplana.* In den weiblichen Genitalien bieten einen Unterschied die nach unten deutlich erweiterte Ventralplatte des 7. Sternits und die ganz kurzen, als abgerundete Knöpfchen gestalteten Signa an, die bei *simulata* nur etwa halb so lang wie ihre basale Breite sind. Bei *duplana* ist die Ventralplatte abgerundet und die Signa sind etwa doppelt so lang wie die Breite ihrer Basis. Der Holotypus der *simulata* ist ein Weibchen aus Yokohama, Japan, 5. Juli 1924, A. KARIYA leg. (Genitalpräparat No. 5, C.H., Aug. 3, 1927; U.S.N.M.). Weitere untersuchte Exemplare stammen aus Shinmaruko, Kanagawa-ken, Japan, 17. März 1937, und Kaiundai, Keisho Nando, Korea, 5. März 1937 (Genitalpräparate No. 1 und No. 2, C.H., June 3, 1937). Diese zwei Männchen befinden sich im United States National Museum, Washington.

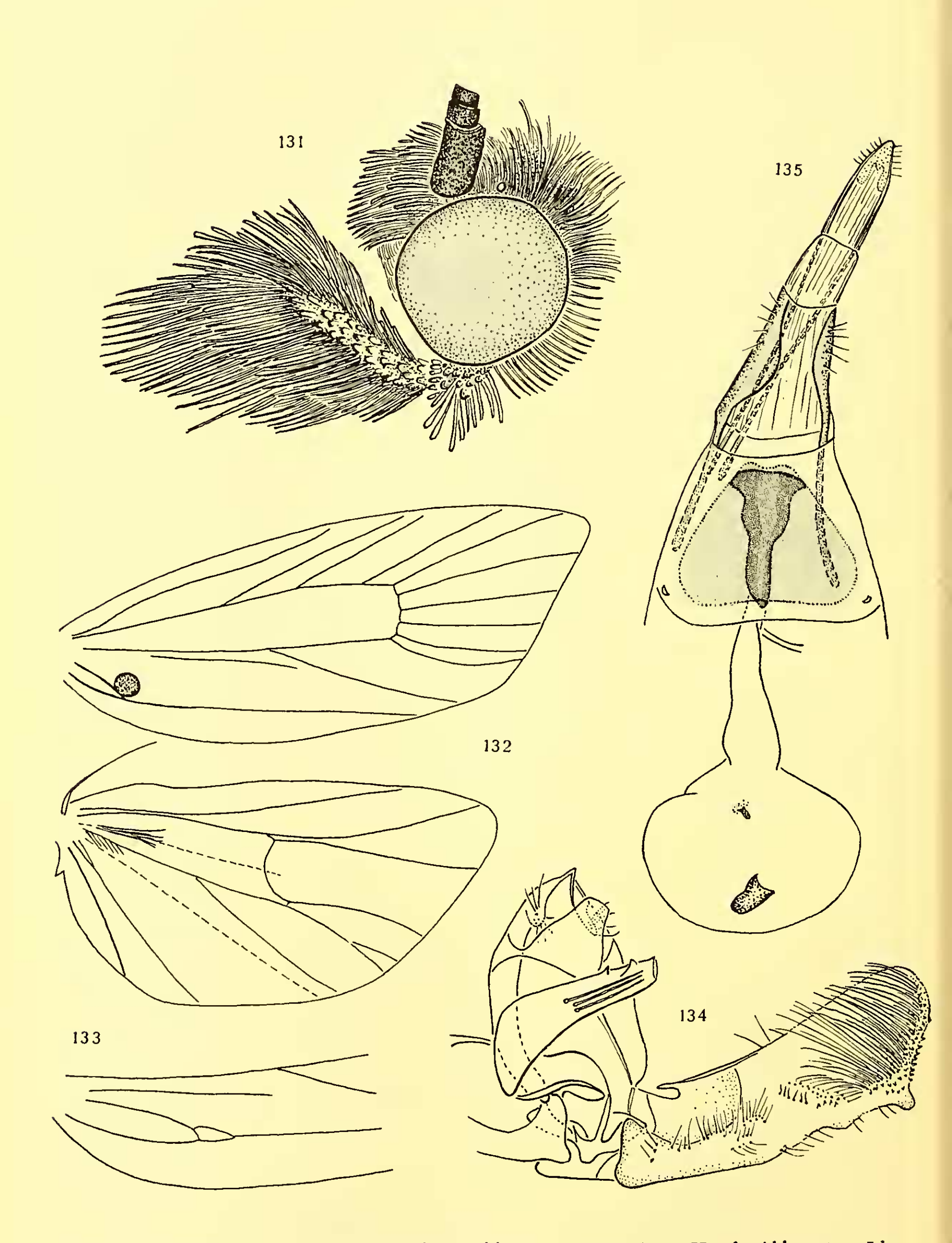
9. *Rh. piniana* (H.S.). — Von dieser Art gelang es mir nur, ein ziemlich schlecht erhaltenes Weibchen zu sehen. Da es aus der Sammlung von Herrich-Schäffer (Z.M.B.) stammt und auf seinem Zettel „Rpn. in Kieferknospen July F. Rsm. Rodaun & Tivoli" steht, kann man nicht zweifeln, daß dieses Stück den *piniana*-Holotypus darstellt. Nach der Angabe von Herrich-Schäffer (1851), sah er von *piniana* „nur ein Exemplar in Fr. Sammlung" (F. Rsm. = Fr. = Fischer von Röslerstamm). Er fügte noch dazu bei: „Die Raupe lebt in Kieferknospen, der Schmetterling erscheint bei Wien im Juli." Die auf dem Zettel angegebene Lokalität „Rodaun" liegt südwestlich von Wien; „Tivoli" ist der Name eines Gartens bei Schönbrunn in Wien (auf dem Genitalpräparat des obigen Weibchens ist „Tivoli" irrtümlicherweise in „Tirol" umgetauft).

Das Genitalpräparat (Zool. Mus. Berlin, I.N. 2134) erhielt ich bereits angefertigt. Leider wurden die Genitalien bei der Präparation ziemlich unvorsichtig behandelt, sodaß von ihrer Struktur jetzt keine genaue Vorstellung gewonnen werden kann. Das Antrum ist von seiner normalen Stelle verschoben und vom sklerotisierten Teil des Ductus bursae abgebrochen worden. Seine Form wird noch dadurch verändert, daß es (insgesamt mit der Intersegmentalmembran und ihr folgenden 8. und 9. Abdominalsegment) umgedreht ist und mit seiner Dorsalfläche nach oben gerichtet liegt. Außerdem ist das ganze Präparat durch die unvollständig entfernten Gewebeteile stark verunreinigt, was seine Untersuchung noch mehr erschwert; auf dem dieser Arbeit beigefügten Photo (Taf. 3 Fig. 5) sind diese Teile retuschiert. In diesen weiblichen Genitalien kann man einen Vertreter der Gattung *Rhyacionia* erkennen, soweit eine solche Schlußfolgerung ohne Untersuchung eines Männchens möglich ist.

Über die Verbreitung der *piniana* ist vorläufig sehr wenig bekannt. Heinemann (1863, p. 97) hat Wien und Schlesien als ihre Fundorte genannt. Merkwürdigerweise gab Wocke (1871, p. 246) nur Deutschland als Verbreitung der Art an. Diese letztere Angabe wurde von späteren Autoren unkritisch übernommen (Rebel, 1901, p. 102; Kennel, 1913, p. 356) und Wien, der Originalfundort des *piniana*-Holotypus, verschwand auf längere Zeit aus der Literatur. Daß Kennel dies übersah, ist desto mehr unverständlich, da er den *piniana*-Holotypus abbildete und seinen Zettel sehen sollte. Zur Ergänzung fügte Kennel Frankreich bei, wo *piniana* angeblich nur im südlichen Teil auftritt (Lhomme, 1939, p. 315). Erst Rebel (1915, p. 144) nannte wieder den „östlichen Bruchland der Alpen" bei Wien als Fundort dieser Art. Weiter wurde *piniana* noch für Pommern (Petersen, 1924, p. 340), Südostpolen und die Tschechoslowakei (Schille, 1931, p. 95) angegeben.

78. Gattung **Thiodia** Hb., 1825

Typus generis (selectus): *Agapeta citrana* Hb., 1825 [Fernald, 1908, Gen. Tortr., p. 16].
Agapeta (part.) Hübner, 1822, Syst.-alph. Verz., p. 59.
Thiodia Hübner, 1825, Verz. bek. Schm., p. 391.
Tortrix (part.) Frölich, 1828, Enum. Tortr. Württ., p. 97.
Cochylis (part.) Treitschke, 1829, Schm. Eur., vol. 7, p. 233.
Grapholitha (part.) Treitschke, 1835, op. cit., vol. 10, pars 3, p. 120.
Dichrorampha (part.) Guenée, 1845, Ann. Soc. Ent. France, ser. 2, vol. 3, p. 186.
Catoptria (part.) Guenée, 1845, ibid., p. 189.
Tortrix (*Semasia*) (part.) Herrich-Schäffer, 1851, Syst. Bearb. Schm. Eur., vol. 4, p. 244.
Grapholita (part.) Stainton, 1859, Man. Brit. Butt. & Moths, vol. 2, p. 255.
Grapholitha (*Grapholitha*) (part.) Wocke, 1861, Stgr.-Wck. Cat. Lep. Eur., p. 102.
Grapholitha (*Semasia*) (part.) Wocke, 1871, Stgr.-Wck. Cat. Lep. eur. Faun., p. 256.
Cydia (part.) Meyrick, 1895, Handb. Brit. Lep., p. 486.
Semasia (part.) Rebel, 1901, Stgr.-Rbl. Cat. Lep. pal. Faun., vol. 2, p. 114.
Botropteryx Caradja, 1916, Iris, vol. 30. Typus generis (design.): *Grapholitha sulphurana* Chr., 1888.
Rhyacionia (part.) Pierce & Metcalfe, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 81.
Eucosma (part.) Meyrick, 1927, Rev. Handb. Brit. Lep., p. 545.



Gattung *Thiodia* Hb.: *Th. citrana* (Hb.). Abb. 131: Männchen, Kopf. Abb. 132: Idem, Geäder. Abb. 133: Abnormes Geäder im Dorsalteil des Vorderflügels eines Weibchens. Abb. 134: Männliche Genitalien, Präparat No. 1-Obr. (8/4 1958), Speyer, Pfalz; Z.S.M. Abb. 135: Weibliche Genitalien, Präparat No. 2-Obr. (8/4 1958), Pfalz; Z.S.M.

Kopf (Abb. 131) lang, abstehend beschuppt. Fühler ganz leicht, beim Weibchen noch weniger gezähnt, anliegend beschuppt und fein oder gar nicht bewimpert; beim Weibchen mit kurzen, sparsamen Börstchen oder ohne diese. Labialpalpen viel länger als der Kopf, dicht und sehr lang beschuppt; Terminalglied in der Beschuppung des 2. Gliedes vollständig verborgen. Saugrüssel weich, mässig lang. Brust ohne Hinterschopf. Hintertibien ziemlich anliegend beschuppt.

Vorderflügel (Abb. 132) glatt beschuppt, breit lanzettförmig; beim Männchen oberhalb des Gabelungspunkts der Ader A_{2+3} eine mit modifizierten Schuppen gefüllte Grube, die von der Flügeloberseite wie eine runde, glatte Stelle oder ein Höckerchen aussieht; Costa leicht gebogen; Apex etwa scharfwinklig doch abgerundet; Termen schräg, gerade; Tornus breit abgerundet; Dorsum merklich gebaucht. Kein Costalumschlag beim Männchen. 12 Adern, alle getrennt; S leicht wellig; R_1 entspringt etwa von der Mitte der Mittelzelle; R_2 weit von R_1 und R_3 entfernt, zur letzteren Ader etwas näher stehend; R_3 näher zu R_4 als zu R_2, von beiden deutlich entfernt; R_4 führt in die Costa, R_5 zum Termen; keine Teilungsader der Mittelzelle; R_5 bis einschließend M_3 in etwa gleich weiten Abständen; Cu_1 entspringt aus dem unteren Winkel der Mittelzelle und steht der M_3 an der Basis und am Termen viel näher als im mittleren Adernverlauf, im allgemeinen näher zu M_3 als diese zu M_2; Cu_2 entspringt kurz vor dem Ende des zweiten Drittels der Mittelzelle; A_1 nur unterhalb der Mittelzelle angedeutet, erreicht den Tornus nicht; Basalgabel A_{2+3} etwa ein Fünftel so lang wie die ganze Ader.

Hinterflügel (Abb. 132) abgerundet-trapezförmig, breiter als die Vorderflügel; Costa leicht wellig; Apex abgerundet; Termen gerade oder ganz leicht flach eingezogen; Tornus breit abgerundet; der anliegende Teil des Dorsum gerade, der innere Teil gebaucht, zur Flügelbasis steil aufsteigend. 8 Adern; S sanft, fast unmerklich eingebogen; R und M_1 entspringen dicht beisammen, verlaufen eine kurze Strecke parallel um dann zu divergieren; M_2 an der Basis stark zu M_3 geneigt; M_3 und Cu_1 lang gestielt, entspringen aus dem unteren Winkel der Mittelzelle; Cu_2 entspringt von zwei Drittel der Mittelzelle; A_1 ganz leicht angedeutet; A_2 an der Basis gegabelt; A_3 normal. Cubitus behaart; beim Männchen ein langer Haarpinsel in der Mittelzelle, an ihrer Basis.

Männliche Genitalien (Abb. 134). Tegumen in eine zugespitzte Haube ausgezogen; Pedunculi ziemlich breit. Valva länglich, mit einem wenig oder fast nicht abgesonderten Cucullus; Pollex öfters vorhanden; Sacculus nur im Basalteil von der übrigen Valva abgetrennt; Basalaushöhlung der Valva groß; Processus basalis kurz, aber wohl entwickelt. Uncus nur durch die erwähnte Haube des Tegumens angedeutet; Socii weich, mäßig lang, an der Basis mit der Tegumenhaube verwachsen; Gnathos als ein halbmembranöser, in der Mitte in eine Platte erweiterter Halbring. Anellus typisch „olethreutoid"; Caulis ziemlich breit und lang, zum Coecum penis angewachsen. Aedoeagus mäßig lang, distal etwas verjüngt, öfters mit Dornen an seiner Oberfläche; Coecum penis nach unten ausgebogen; Cornuti als mehrere, lange Stacheln gestaltet.

Weibliche Genitalien (Abb. 135). Die letzten Abdominalsegmente bilden einen schmalen, langen Ovipositor. Papillae anales klein, schmal, distal in eine zugespitze Haube zusammengewachsen. Apophyses posteriores sehr lang, mehr als zweimal so lang wie die Apophyses anteriores. 9. Abdominalsegment aus zwei in

einander einziehbaren Teilen zusammengesetzt; 8. Abdominalsegment leicht sklerotisiert, mit etwas stärker sklerotisierten Pleuriten. Ostium bursae befindet sich unter dem Caudalrand der Ventralplatte des 7. Abdominalsternits, dessen Distalteil in eine Lamella antevaginalis manchmal modifiziert ist (*Th. caradjana*). Antrum in Form eines breiten, sklerotisierten Trichters, der mit weniger stark sklerotisiertem und schmälerem Ductus bursae ein Ganzes bildet. Corpus bursae rundlich, mit einer breiten, mäßig langen Cervix; zwei stumpfe, kegelförmige Signa von ungleicher Grösse.

Raupe (nur bei *Th. citrana* bekannt). Hakenkränze der Bauchfüße einrangig, aus etwa 20 Häkchen zusammengestellt; die der Nachschieber bestehen aus etwa 10 Häkchen. Borste IIIa steht auf den Abdominalsegmenten immer am Rande der Warze III. Am Nackenschild ist IIIa näher bei III als bei IX. Borsten IV und V sind auf allen Abdominalsegmenten diagonal oder am 1. Abdominalsegment vertikal angeordnet. Am Praestigmalschild steht IV ventral von V und VI, von beiden gleich weit entfernt. Am 8. Abdominalsegment ist der Abstand der Borsten II grösser als der der Borsten I; III befindet sich mit dem Stigma in gleicher Höhe. Borstengruppe VII am 1., 2. und 7. Abdominalsegment aus drei Borsten, am 8. und 9. aus zwei. Am 9. Abdominalsegment befinden sich die Borsten II, sowie I und III, ferner IV, V und VI auf gemeinsamen Warzen; die Borsten VIII sind weiter voneinander entfernt als am 8. Abdominalsegment. Auf der Ventralseite der Nachschieber sind vier Borsten vorhanden, von denen immer zwei auf einer Warze stehen. Das Stigma des 2. Abdominalsegments ist größer als die Ansatzstelle der Borste III. (SWATSCHEK, 1958).

Wegen des Vorhandenseins auf den Vorderflügeln der Männchen einer mit Schuppen gefüllten Grube kann *Thiodia* mit den Gattungen *Foveifera* Obr. und *Hendecaneura* Wlsm. verglichen werden, mit welchen sie sonst keine nähere Verwandtschaft aufweist. Dagegen steht sie der neuaufgestellten Gattung *Thiodiodes* nahe, der diese Grube fehlt. Nach den lang und abstehend beschuppten Labialpalpen erinnert *Thiodia* (sowie die anschließenden Gattungen *Thiodiodes* und *Epibactra*) an manche Vertreter der Tribus Laspeyresiini, von welchen sie sich durch eine stark an der Basis zu M_3 geneigte Hinterflügelader M_2 unterscheidet. Durch die an der Basis untereinander verwachsenen Socii und den Bau des Antrums schließt sich *Thiodia* der *Rhyacionia* an.

Der Artbestand der Gattung ist ziemlich gut bekannt. Die hierher von OBRAZTSOV (1952) seinerzeit gestellte *lerneana* Tr. erwies sich als der *Foveifera hastana* (Hb.) nahe verwandt und wird an der richtigen Stelle besprochen. Die Art *azukivora* gehört zu der Tribus Laspeyresiini. Die Gattung *Thiodia* ist nur aus dem westlichen Teil des palaearktischen Gebietes, d.h. Europa, Südwest- und Zentralasien, bekannt. Die Zurechnung der nearktischen Arten zu dieser Gattung (HEINRICH, 1923) beruhte auf einem systematischen Irrtum; alle diese Arten gehören zu *Phaneta* Stph. (OBRAZTSOV, 1952).

KATALOG DER PALAEARKTISCHEN *THIODIA*-ARTEN

Th. citrana (Hb.)* (1)

citrana HÜBNER, [1796—99, Samml. eur. Schm., Tortr., t. 29 fig. 185; non bin.], 1822, Syst.-alph. Verz., p. 59 (*Agapeta*); ?*messingiana* (part.) LEDERER, 1861, Wien. Ent.

Mschr., vol. 5, p. 399 (*Grapholitha*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 114, No. 2035; KENNEL, 1916, p. 531, t. 20 fig. 38 (♀); PIERCE & METCALFE, 1922, p. 81, t. 38 (♂ ♀-Genitalien); BENANDER, 1950, p. 121, t. 7 fig. 13 (Vorderflügel); KASY, 1958, p. 274, fig. 1, 3 (♂ ♀-Genitalien); SWATSCHEK, 1958, p. 133, fig. 143 (Larvalmorphologie); HANNEMANN, 1961, p. 122, textfig. 236—236b (Geäder, Kopf, ♂-Genitalien), t. 13 fig. 4 (♀); diese Arbeit, Abb. 131—136, 143 (Kopf, Geäder, ♂ ♀-Genitalien). — Europa.

ssp. **libanicolana** nova
citrana (non Hb.) MANN, 1862, Wien. Ent. Mschr., vol. 6, p. 397 (*Grapholitha*); *libanicolana* OBRAZTSOV, diese Arbeit, p. 23, fig. 137, 138, 144, 145 (♂ ♀-Genitalien) (*Thiodia*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 114, No. 2035 (part.). — Südwestasien; Kleinasien; Armenien; ?Zentralasien; ?Ostrußland.

Th. major (Rbl.)* (2)
major REBEL, 1903, Ann. Hofmus. Wien, vol. 18, p. 321 (*Semasia*); SYNON. NOV.: *sardiniana* SCHAWERDA, 1936, Zschr. Österr. Ent. Ver., vol. 21, p. 79 (*Semasia*). — KASY, 1958, p. 273, fig. 2, 4 (♂ ♀-Genitalien); diese Arbeit, Abb. 139, 140, 146, 147 (♂ ♀-Genitalien). — Bulgarien; Mazedonien; Sardinien; Korsika; Italien.

Th. sulphurana (Chr.)* (3)
sulphurana CHRISTOPH 1888, Horae Soc. Ent. Ross., vol. 22, p. 311 (*Grapholitha*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 114, No. 2036; KENNEL, 1916, p. 531, t. 20 fig. 36, 36a, 37 (♂ ♀, Vorderflügelgrube); diese Arbeit, Taf. 5 Fig. 1, 2 (♀-Genitalien). — Ostrußland; Südukraine; Armenien.

Th. caradjana Kenn.* (4)
caradjana KENNEL, 1916, Pal. Tortr., p. 533, t. 20 fig. 40 (*Thiodia*). — Diese Arbeit, Abb. 141, 148 (♂ ♀-Genitalien). — Armenien.

Th. anatoliana Kenn.* (5)
anatoliana KENNEL, 1916, Pal. Tortr., p. 532, t. 2 fig. 53, 54 (Geäder, Vorderflügelgrube), t. 20 fig. 39 (♀) (*Thiodia*). — Diese Arbeit, Abb. 142 (♂-Genitalien). — Armenien; Nordpersien; ?Libanon.

Th. placidana (Stgr.)* (6)
placidana STAUDINGER, 1871, Berl. Ent. Zsch., (1870), p. 281 (*Grapholitha*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 114, No. 2038; KENNEL, 1916, p. 533, t. 20 fig. 41 (♀); diese Arbeit, Taf. 4 Fig. 1—3 (♂ ♀-Genitalien). — Ostrußland.

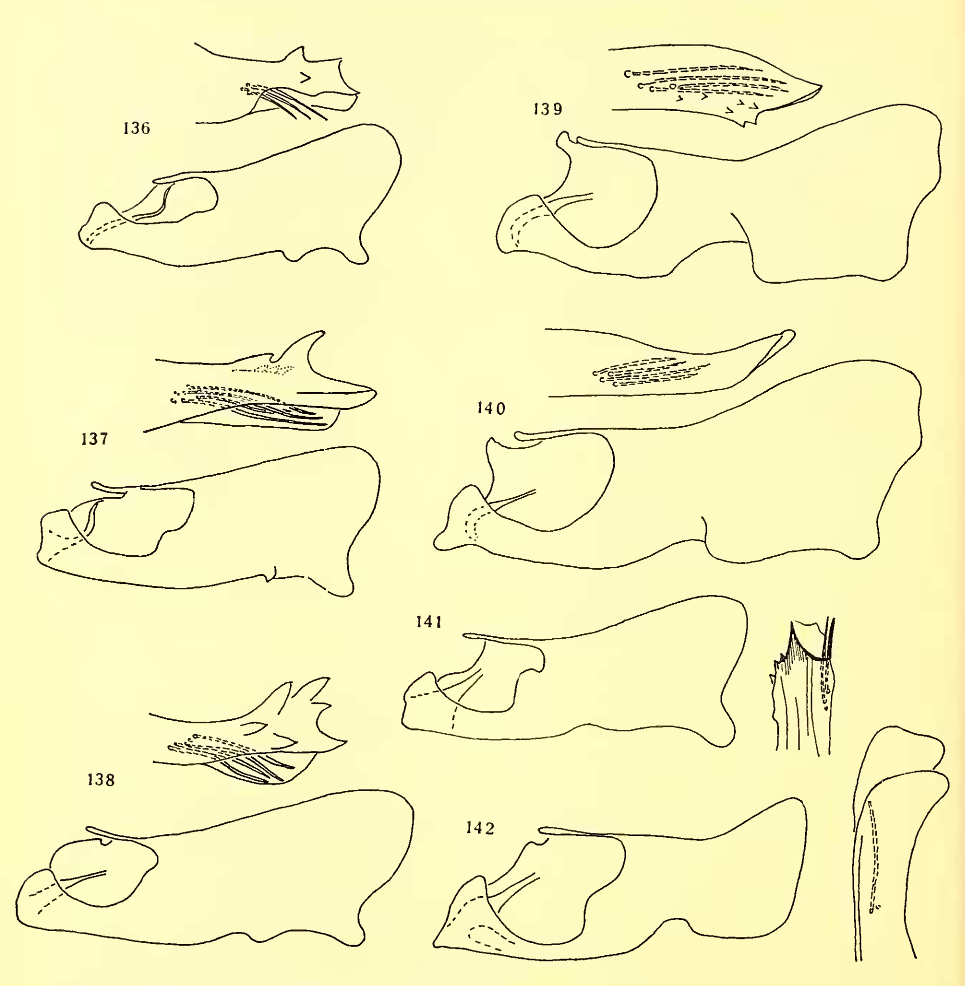
Species incertae sedis

Th. mirana (Car.)
mirana CARADJA, 1916, Iris, vol. 30, p. 62 (*Semasia*). — Südostsibirien.

Th. tscheliana (Car.)
tscheliana CARADJA, 1927, Acad. Rom., Mem. Sect. Stiint., ser 3, vol. 4, p. 392 (*Semasia*). — Rumänien.

Kommentar zum Katalog der *Thiodia*-Arten

1. *Thiodia citrana* (Hb.). — Die geographische Variabilität dieser Art war gar nicht studiert. Deshalb ist besonders wichtig zu notieren, daß die *citrana*-Exemplare aus Südwestasien sich stark von den mitteleuropäischen unterscheiden und eine Beschreibung als eine besondere Unterart verdienen. In seiner Sammlung vermerkte L. OSTHELDER die Exemplare aus dem Libanon als *libanicolana* und die aus Persien bezeichnete er als zu einer anderen Form gehörig. M. E. sind die Unterschiede dieser beiden Formen voneinander so gering, daß ihre Absonderung unter zwei verschiedenen Namen kaum berechtigt wäre. Nachstehend beschreibe ich die südwestasiatischen *citrana*-Stücke als **libanicolana** ssp. nova.



Rechte Valvae und Aedoeagus-Spitzen der *Thiodia*-Arten. Abb. 136: *Th. citrana citrana* (Hb.), Präparat No. 6637, Vernet, Frankreich; B.M. Abb. 137: *Th. citrana libanicolana* ssp. nova, Holotypus, Präparat No. 4-Obr. (8/4 1958), Bscharre, Nordlibanon; Z.S.M. Abb. 138: *Th. citrana libanicolana* ssp. nova, Präparat No. 6639, Shar Devesy, Haleb; B.M. Abb. 139: *Th. major* (Rbl.), Präparat No. 6632, Corté, Korsika; B.M. Abb. 140: *Th. major* (Rbl.), Präparat No. 3-Obr. (8/9 1958), Piano pr. Sadali, Sardinien; Z.S.M. Abb. 141: *Th. caradjana* Kenn., Präparat No. 6635, Erivan, Armenien; B.M. Abb. 142: *Th. anatoliana* Kenn., Präparat No. 6634, Konia, Kleinasien; B.M.

Diese Unterart unterscheidet sich von der ssp. *citrana* aus Europa durch einen etwas stärker bräunlichgelb bedeckten Grund der Vorderflügel, insbesondere in der Dorsalhälfte der Flügel, und eine schwächer entwickelte und lichtere Vorderflügelzeichnung. In den männlichen Genitalien fällt eine stärkere Entwicklung der Aedoeagus-Skulptur auf, die bei *libanicolana* (Abb. 137, 138) aus bedeutend größeren Auswüchsen als bei den europäischen Stücken besteht. Auch der Pollex der Valva ist bei der neuen Unterart etwas breiter als bei der ssp. *citrana*. Keine wesentliche Unterschiede im weiblichen Genitalbau. Vorderflügellänge: 7 bis 10 mm.

Holotypus. Männchen, Bscharre, Nordlibanon, 1800 m., 16. bis 30. Juni 1931, E. PFEIFFER leg. (Genitalpräparat No. 4-Obr., 8/4 1958); Allotypus, Weibchen, dieselbe Lokalität

und Sammler, 1850 m., 15. bis 30. Juni 1931; Paratypen, 4 ♂ und 3 ♀, dieselbe Lokalität und Sammler, 1300 bis 1850 m., 1. bis 30. Juni 1931 (Genitalpräparat eines Weibchens No. 1-Obr., 8/5 1958). Die ganze Typenserie stammt aus der Sammlung L. OSTHELDER und wird in Z.S.M. aufbewahrt. Zwei weitere Weibchen in dieser Sammlung stammen vom Tucht-i-Suleiman, Hecarcal-Tal, Nord-Elburs-Gebirge, 2800 bis 3260 m., 3. bis 7. Juli 1936, E. PFEIFFER leg. (Genitalpräparat eines Weibchens No. 2-Obr., 8/5 1958). Je ein Männchen und Weibchen im B.M., von Shar Devesy, Haleb. 18. Juni 1890, LEECH (Genitalpräparate No. 6638 und No. 6639).

2. *Th. major* (Rbl.). — Die artliche Zusammengehörigkeit der *major* und *sardiniana* wurde kürzlich von KASY (1958) nachgewiesen, der als erster auch die Genitalunterschiede zwischen *major* und *citrana* angab und diese Arten voneinander abtrennte. Die von KASY erwähnte Asymmetrie im Valvenbau der *major* wurde auch durch meine eigenen Untersuchungen bestätigt. Bei dieser Art sind die Dorne am Aedoeagus nicht nur viel kleiner und anders als bei *citrana* gestaltet, sie können vielmehr manchmal sogar fehlen wie z.B. bei einem von mir untersuchten Männchen von Sardinien. Die Länge der Cornuti und der Umriss der Valvae sind etwas variabel. In den weiblichen Genitalien sind die Unterschiede zwischen *major* und *citrana* nicht nur im Caudalrand der Ventralplatte vorhanden, sondern sie sind auch in der Antrum-Form zu sehen. Bei *major* ist der Caudalteil des Antrums etwas kürzer und weniger als bei *citrana* erweitert. Der Caudalrand der Ventralplatte ist bei *major* etwas variabel, hat aber keine Ausbuchtung, wie sie für *citrana* so typisch ist. Die von mir untersuchten *major*-Stücke aus dem westlichen Bereich der Artverbreitung zeigen alle Farbübergänge, die KASY für die östlichen Exemplare erwähnte, und eine Abtrennung der *sardiniana* als eine besondere Unterart unmöglich machen.

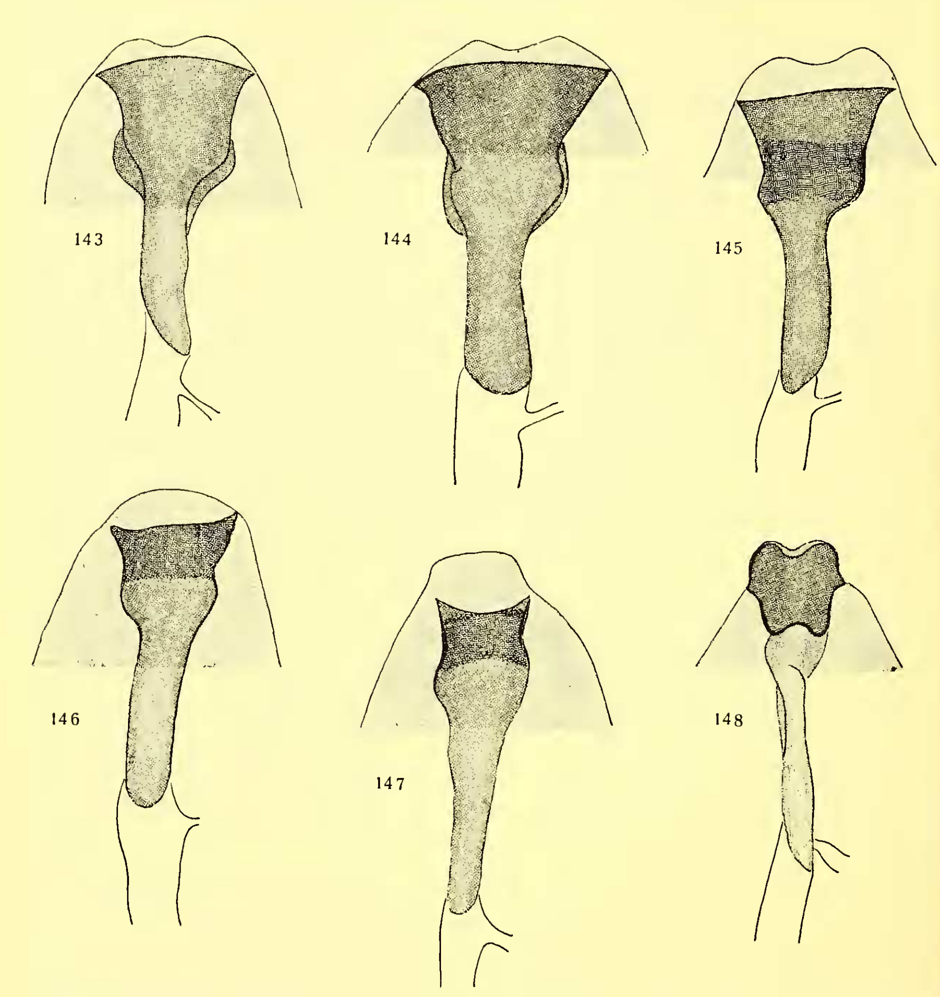
Mir lagen die folgenden Exemplare der Art vor: 1 ♂, Piano pr. Sadali, Zentralsardinien, 750 m., 5. Juli 1936, F. HARTIG leg. (Genitalpräparat No. 3-Obr., 8/4 1958); 3 ♂ und 1 ♀ (Genitalpräparat No. 5-Obr., 8/4 1958), Aritzo, Sardinien, 19. August 1934, A. PREDOTA leg., und 10. Juli 1936, F. HARTIG leg.; 1 ♀, Monte Volino, Mittelitalien, 1500 m., 7. Juni 1928, F. DANNEHL leg.; alle erwähnten Exemplare stammen aus der Sammlung L. OSTHELDER und werden in Z.S.M. aufbewahrt. Weitere 3 ♂ und 1 ♀ (Genitalpräparate No. 6632 und No. 6633), Corté, Korsika, 28. Juni 1906, 6. bis 17. Juni 1908; befinden sich im B.M.

3. *Th. sulphurana* (Chr.). — Von dieser Art habe ich ein Weibchen untersucht: Lectotypus, Genitalpräparat No. 8699, Sarepta, Ostrußland, B.M. Dieses Stück wurde von KENNEL (1916, t. 20 fig. 37) abgebildet. Die von mir in der Südukraine (Akmetschetka, Provinz Odessa) 1938 gesammelten Falter konnten nicht berücksichtigt werden.

4. *Th. caradjana* Kenn. — Diese, äußerlich von *citrana* deutlich unterschiedene Art erinnert im Valvenbau etwas an sie, obwohl bei *caradjana* der Unterrand der Valva doch viel flacher und der Pollex merklich breiter ist. Die Skulptur des Distalteils des Aedoeagus ist in beiden Arten deutlich verschieden. Die weiblichen Genitalien weisen noch mehr Unterschiede auf. Bei *caradjana* ist das Antrum dem der *citrana* so unähnlich, daß ein Blick genügt um beide Arten voneinander zu trennen. Der Caudalteil des Antrums ist bei *caradjana* deutlich abgesondert und mit einer eigenartigen Lamella antevaginalis zugedeckt.

5. *Th. anatoliana* Kenn. — Die Valva fällt bei dieser Art durch das Fehlen des Pollex und einen mehr „epiblemoid"-gestalteten Cucullus auf. Auch die Aedoeagus-Spitze ist eigenartig einfach und endet mit zwei kurzen, abgerundeten Fortsätzen. Die weiblichen Genitalien der Art konnten nicht untersucht werden.

6. *Th. placidana* (Stgr.) — Merkwürdigerweise erinnert die Valvenform bei dieser Art an die von *anatoliana,* obwohl äußerlich die Falter ganz verschieden aussehen. Der Außenwinkel des Sacculus ist bei *placidana* doch mehr gerade und die Spitze des Cucullus ist etwas schmäler. Die weiblichen Genitalien unterscheiden sich von denen bei den anderen *Thiodia*-Arten. Es wäre sehr wichtig nachzuprüfen, ob sie denen der *anatoliana* ähnlich sind.

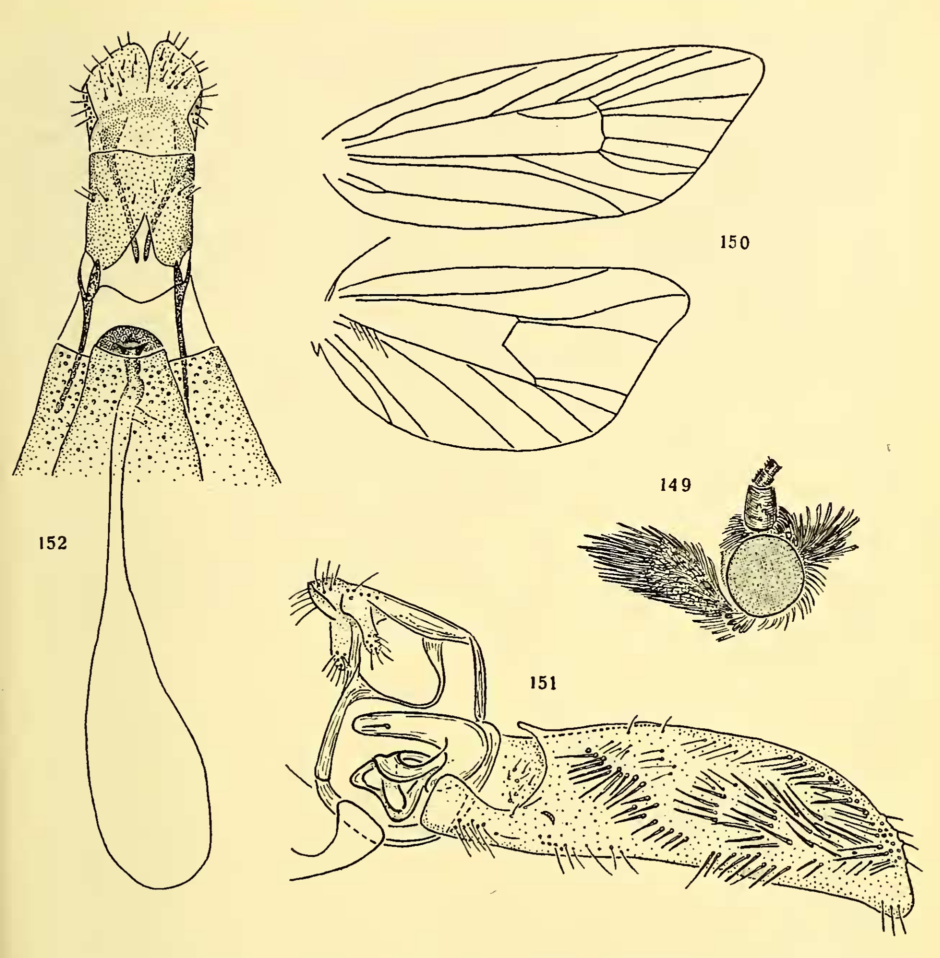


Antrum-Form der *Thiodia*-Arten. Abb. 143: *Th. citrana citrana* (Hb.), Präparat No. 2-Obr. (8/4 1958), Speyer, Pfalz; Z.S.M. Abb. 144: *Th. citrana libanicolana* ssp. nova, Paratypus, Präparat No. 1-Obr. (8/5 1958), Bscharre, Nordlibanon; Z.S.M. Abb.: 145: *Th. citrana libanicolana* ssp. nova, Präparat No. 2-Obr. (8/5 1958), Tucht-i-Suleiman, Nord-Elburs; Z.S.M. Abb. 146: *Th. major* (Rbl.), Präparat No. 5-Obr. (8/4 1958), Piano pr. Sadali, Sardinien; Z.S.M. Abb. 147: *Th. major* (Rbl.), Präparat No. 6633, Corté, Korsika; B.M. Abb. 148: *Th. caradjana* Kenn., Präparat No. 6636, Erivan, Armenien; B.M.

79. Gattung **Thiodiodes** gen. nov.

Typus generis: *Grapholitha seeboldi* Rössl., 1877.
Grapholitha (non Tr.) RÖSSLER, 1877, Stett. Ent. Ztg., vol. 38, p. 373.
Semasia (part.) REBEL, 1901, Stgr.-Rbl. Cat. Lep. pal. Faun., vol. 2, p. 114.
Eucosma (part.) LHOMME, 1939, Cat. Lép. France et Belg., vol. 2, p. 476.
[*Thiodiodes* AGENJO, 1955, Graellsia, vol. 13, Suppl., p. 9; unbeschrieben.]

Kopf (Abb. 149) rauh beschuppt, mit einem schwachen Frontalschopf. Fühler anliegend beschuppt, ohne bemerkbare Bewimperung, doppelt sägezähnig in beiden Geschlechtern. Labialpalpen viel länger als der Kopf, nach vorn gestreckt,



Gattung *Thiodiodes* gen. nov.: *Th. seeboldi* (Rössl.), Bilbao, Spanien. Abb. 149: Männchen, Kopf. Abb. 150: Idem, Geäder. Abb. 151: Männliche Genitalien, Präparat No. 11-Obr. (7/13 1960); Z.S.M. Abb. 152: Weibliche Genitalien, Präparat No. 6774; B.M.

lang, abstehend beschuppt; ihr Terminalglied unsichtbar. Saugrüssel ziemlich kurz. Brust mit kurzem Hinterschopf. Hintertibien glatt.

Vorderflügel (Abb. 150) glatt beschuppt, ausgezogen-dreieckig; Costa sanft gebogen; Apex spitzwinklig, doch abgerundet; Termen schräg, gerade; Tornus ziemlich flach abgerundet; Dorsum sanft gebaucht. Kein Costalumschlag beim Männchen. 12 Adern, alle getrennt; S in ihrer Basalhälfte doppelt gewellt; R_1 entspringt deutlich hinter der Mitte der Mittelzelle; R_2 viel näher zu R_3 als zu R_1; R_4 nur etwas näher zu R_5 als zu R_3, alle diese Adern ziemlich weit auseinander gestellt; R_4 führt in die Costa, R_5 in das Termen; Innenader der Mittelzelle entspringt zwischen R_1 und R_2; M_1 der R_5 an der Basis deutlich genähert; M_2 steht abgesondert, doch merklich näher zu M_3 als zu M_1; M_3 und Cu_1 entspringen nahe beieinander und sind am Termen wieder einander genähert; Cu_1 entspringt aus dem unteren Winkel, Cu_2 von etwa zwei Drittel der Mittelzelle; A_1 gut ent-

wickelt; Basalgabel der A_{2+3} ganz kurz, etwa ein Fünftel der ganzen Ader.

Hinterfügel (Abb. 150) etwa trapezförmig, breiter als die Vorderflügel; Costa sanft wellig; Apex abgerundet, etwas hervortretend; Termen flach, aber ziemlich tief eingezogen; Tornus breit abgerundet; der ihm anliegende Teil des Dorsum fast gerade, basal von der Ader A_2 ziemlich sanft abgerundet. Keine besonderen Auszeichnungen; Cubitus behaart. 8 Adern; S sanft eingebogen; R und M_1 entspringen nebeneinander, verlaufen etwa ein Drittel ihrer Länge parallel um dann weit zu divergieren; M_2 zur Basis absteigend, von M_3 deutlich getrennt; M_3 und Cu_1 entspringen gestielt oder aus einem Punkt am unteren Winkel, Cu_2 etwa vom dritten Viertel der Mittelzelle; alle drei Analadern deutlich.

Männliche Genitalien (Abb. 151). 8. Abdominaltergit in der Mitte tief ausgeschnitten. Das Tegumen endet mit einer zugespitzten Haube; Pedunculi schmal. Valva länglich, schmal, leicht nach unten ausgebogen; ihre Spitze nach unten gerichtet, etwas verjüngt und abgerundet; äußere Valvenoberfläche ohne Auszeichnungen; Außenteil der inneren Oberfläche lang beborstet; vor ihm zieht quer über die Valva, in der Richtung zum Processus basalis, ein Streifen langer, feiner Stacheln; Sacculus kurz, an der Basis erweitert, nach außen ganz wenig fortgesetzt und sich im Basalviertel der Valva verlierend; Basalaushöhlung etwas über den Endteil des Sacculus reichend; Processus basalis deutlich hervortretend. Der Uncus ist durch die bereits erwähnte Tegumen-Haube ersetzt; Socii mittelgroß, weich, an der Basis etwas erweitert und mit der Tegumen-Haube verschmolzen; Gnathos in Form eines schmalen, sklerotisierten Halbrings. Anellus typisch „olethreutoid"; Caulis ziemlich lang und mäßig breit. Aedoeagus mittelgroß, im Außenteil fast gerade, ohne Auszeichnungen auf der Oberfläche; Coecum penis nach unten ausgebogen; ein einzelner, stachelförmiger Cornutus.

Weibliche Genitalien (Abb. 152). Papillae anales weich, ziemlich breit und kurz, etwa lappenförmig, dorsal längs der Mittellinie untereinander verwachsen, vom übrigen Teil des 9. Abdominalsegments undeutlich abgesondert; im normalen Zustand sind sie in ein Röhrchen gerollt und bilden zusammen mit dem breit röhrenförmigen 8. Abdominalsegment eine Art Ovipositor. Apophyses posteriores viel länger als die Papillae anales, etwa gleich lang wie die Apophyses anteriores. Ostium bursae befindet sich unter einer halbrunden Lamella antevaginalis, die es von der Ventralseite völlig zudeckt; diese Lamella stellt eine caudale Fortsetzung des 7. Abdominalsternits dar und zeichnet sich durch eine etwas stärkere und gleichmäßigere Sklerotisierung aus. Der caudale Teil des Antrum ist kurz trichterförmig, sklerotisiert, wie auch der mehr proximale Teil zwischen diesem Trichter und dem Ductus seminalis. Bursa copulatrix länglich, membranös, mit einer langen und schmalen Cervix; keine Signa.

Wie bereits bei der Besprechung der *Thiodia* Hb. erwähnt wurde, steht *Thiodiodes* dieser Gattung nahe. Sie unterscheidet sich von *Thiodia* durch ein etwas abweichendes Flügelgeäder und das Fehlen der Schuppengrube an den Vorderflügeln des Männchens. Die Vorderflügeladern M_3 und Cu_1 sind in den beiden Gattungen in einer sehr typischen Weise am Termen einander genähert, aber die Stellung der Adern R_2 und M_1 ist bei *Thiodia* und *Thiodiodes* recht verschieden. Im Hinterflügel hat die letztere Gattung eine verhältnismäßig längere Mittelzelle, so daß die Adern M_2 bis einschließlich Cu_1 etwas kürzer erscheinen; außerdem

entspringen bei *Thiodiodes* die Adern M_3 und Cu_1 aus einem Punkt, während sie bei *Thiodia* gestielt sind. Das Männchen von *Thiodiodes* hat keinen Haarpinsel in der Mittelzelle der Hinterflügel, wie er bei *Thiodia* typisch ist. Die Genitalunterschiede beider Gattungen sind auffallend und ihre eingehende Aufzählung ist wohl überflüssig. Gemeinsam für beide Gattungen sind die mit der Tegumen-Haube verwachsenen Socii, die von der Beborstung des Cucullus getrennt stehenden, mehr basal und schräg über die Valva geordneten Borsten und die stachelförmigen Cornuti. Die weiblichen Genitalien von *Thiodiodes* unterscheiden sich von denen der *Thiodia* durch einen weniger entwickelten Ovipositor, ein weniger ausziehbares 9. Abdominalsegment, breitere und besser entwickelte Papillae anales und viel kürzere Apophyses anteriores. Das Gebiet des Ostium bursae ist bei *Thiodiodes* anders als bei *Thiodia* gestaltet, das Antrum ist ganz kurz, die Cervix bursae ist dagegen viel länger und dem Corpus bursae fehlen jegliche Signa.

Vorläufig wird die neue Gattung als monotypisch aufgefaßt.

PALAEARKTISCHE *THIODIODES*-ART

Th. seeboldi (Rössl.), comb. nova*

seeboldi RÖSSLER, 1877, Stett. Ent. Ztg., vol. 38, p. 373 (*Grapholitha*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 114, No. 2033; KENNEL, 1916, p. 516, t. 20 fig. 6 (♀); diese Arbeit, Abb. 149—152 (Kopf, Geäder, ♂♀-Genitalien). — Iberien; Südwestfrankreich.

80. Gattung **Epibactra** Rag., 1894

Typus generis (monotyp.): *Grapholitha sareptana* H.S., 1861.
Grapholitha (non Tr.) HERRICH-SCHÄFFER, 1861, Neue Schm. Eur., fasc. 3, p. 30.
Grapholitha (*Grapholitha*) WOCKE, 1871, Stgr.-Wck. Cat. Lep. Eur., p. 102.
Aphelia WOCKE, 1871, Stgr.-Wck. Cat. Lep. eur. Faun., p. 251, No. 1010.
Epibactra RAGONOT, 1894, Ann. Soc. Ent. France, vol. 63, p. 208.

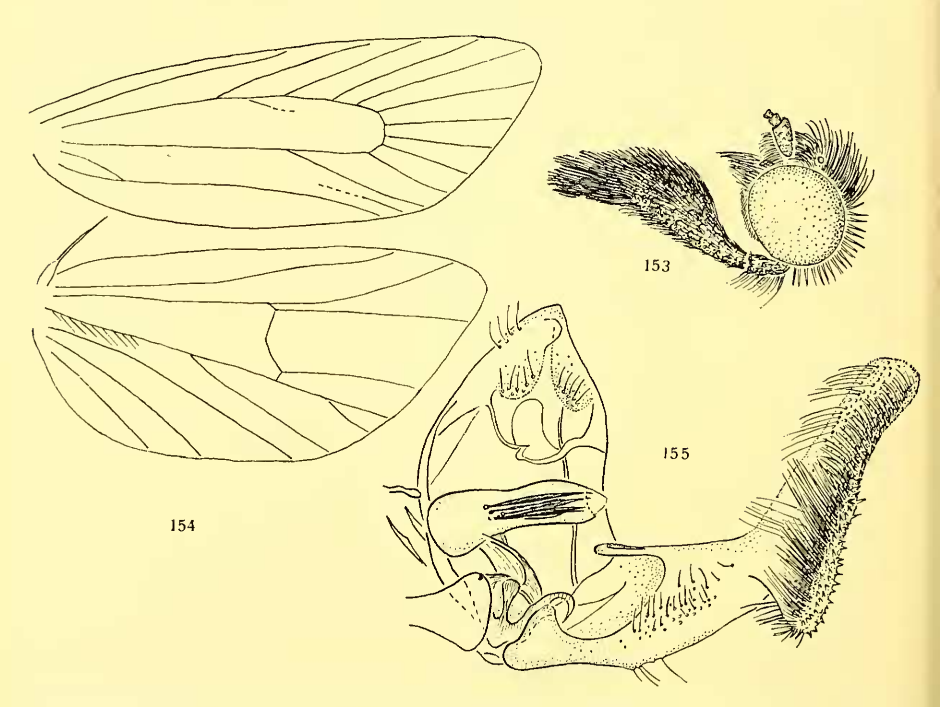
Kopf (Abb. 153) rauh beschuppt, mit einem nach vorn gerichteten Frontalschopf. Fühler fein bewimpert, einfach. Labialpalpen viel länger als der Kopf, leicht nach oben gebogen und dann nach vorn gestreckt, stark durch die Beschuppung erweitert und distal etwas verschmälert; ihr Terminalglied ist in der Beschuppung des 2. Gliedes fast verborgen. Saugrüssel mäßig entwickelt. Thorax glatt.

Vorderflügel (Abb. 154) glatt beschuppt, ziemlich schmal und fast gleichmäßig breit; Costa sanft gebogen; Apex abgerundet; Termen wenig schräg, flach oder nur unwesentlich konvex; Tornus breit abgerundet; Dorsum leicht gebaucht. Kein Costalumschlag beim Männchen. 12 Adern, alle getrennt; S fast gerade, nur unwesentlich gewellt; R_1 entspringt von oder leicht nach der Mitte der Mittelzelle; R_2 unbedeutend näher zu R_3 als zu R_1, alle diese Adern auseinander gestellt; R_4 etwas näher zu R_5 als zu R_3; R_4 führt in die Costa, R_5 in das Termen; Innenader der Mittelzelle entspringt zwischen R_1 und R_2 oder fehlt; Adern M_1 bis Cu_1 auseinander gestellt und am Termen einander nicht genähert; Cu_1 entspringt aus dem unteren Winkel, Cu_2 von etwa zwischen zwei Drittel und drei Viertel der Mittelzelle; A_1 nur mehr am Tornus deutlich; Basalgabel der A_{2+3} etwa ein Viertel bis ein Fünftel der ganzen Ader.

Hinterflügel (Abb. 154) abgerundet-trapezförmig, breiter als die Vorderflügel;

Costa leicht aufgebogen; Apex abgerundet; Termen leicht eingezogen; Tornus breit abgerundet; Dorsum im äußeren Teil flach oder leicht konvex, zur Basis stark abgerundet. Keine besonderen Auszeichnungen; Cubitus behaart. 8 Adern; R und M_1 entspringen entweder dicht beisammen, verlaufen eine Strecke parallel um dann zu divergieren, oder sie entspringen aus einem Punkt oder sind gestielt; M_2 der M_3 leicht an der Basis genähert und von dieser deutlich getrennt; M_3 und Cu_1 gestielt oder (bei manchen Weibchen) zusammenfallend; sie entspringen aus dem unteren Winkel, Cu_2 etwas nach zwei Drittel der Mittelzelle; A_1 bis A_3 mehr oder weniger deutlich, A_2 mit einer kurzen Basalgabel.

Männliche Genitalien (Abb. 155). Tegumen endet mit einer zugespitzten



Gattung *Epibactra* Rag.: *E. sareptana* (H.S.). Abb. 153: Männchen, Kopf. Abb. 154: Idem, Geäder. Abb. 155: Männliche Genitalien, Präparat No. M. 844, Sarepta, Ostrußland; Z.S.M.

Haube; Pedunculi leicht nach unten verschmälert. Valva mit einem langen, nach oben ausgezogenen Cucullus, dessen unterer Winkel hervortritt und abgerundet ist; Sacculus verhältnismäßig kurz, nach außen sich verlierend und hier dicht beborstet; Basalaushöhlung mäßig groß; Processus basalis deutlich. Socii weich, mittelgroß, an beiden Seiten der Tegumen-Haube befestigt; Gnathos in Form eines schwach sklerotisierten Halbrings. Anellus typisch „olethreutoid"; Caulis mäßig lang. Aedoeagus mittelgroß, unwesentlich ausgebogen, mit glatter Oberfläche; Cornuti zwei lange, abgeflachte Stacheln.

Die weiblichen Genitalien konnten nicht untersucht werden.

Diese zunächst als der *Bactra* Stph. verwandt aufgefaßte Gattung erwies sich als zu den Eucosmini gehörig und den beiden vorigen Gattungen nahe stehend.

Sie schließt nur eine einzige Art ein und ist anscheinend Endemikum der palaearktischen Fauna.

PALAEARKTISCHE *EPIBACTRA*-ART

E. sareptana (H.S.)*

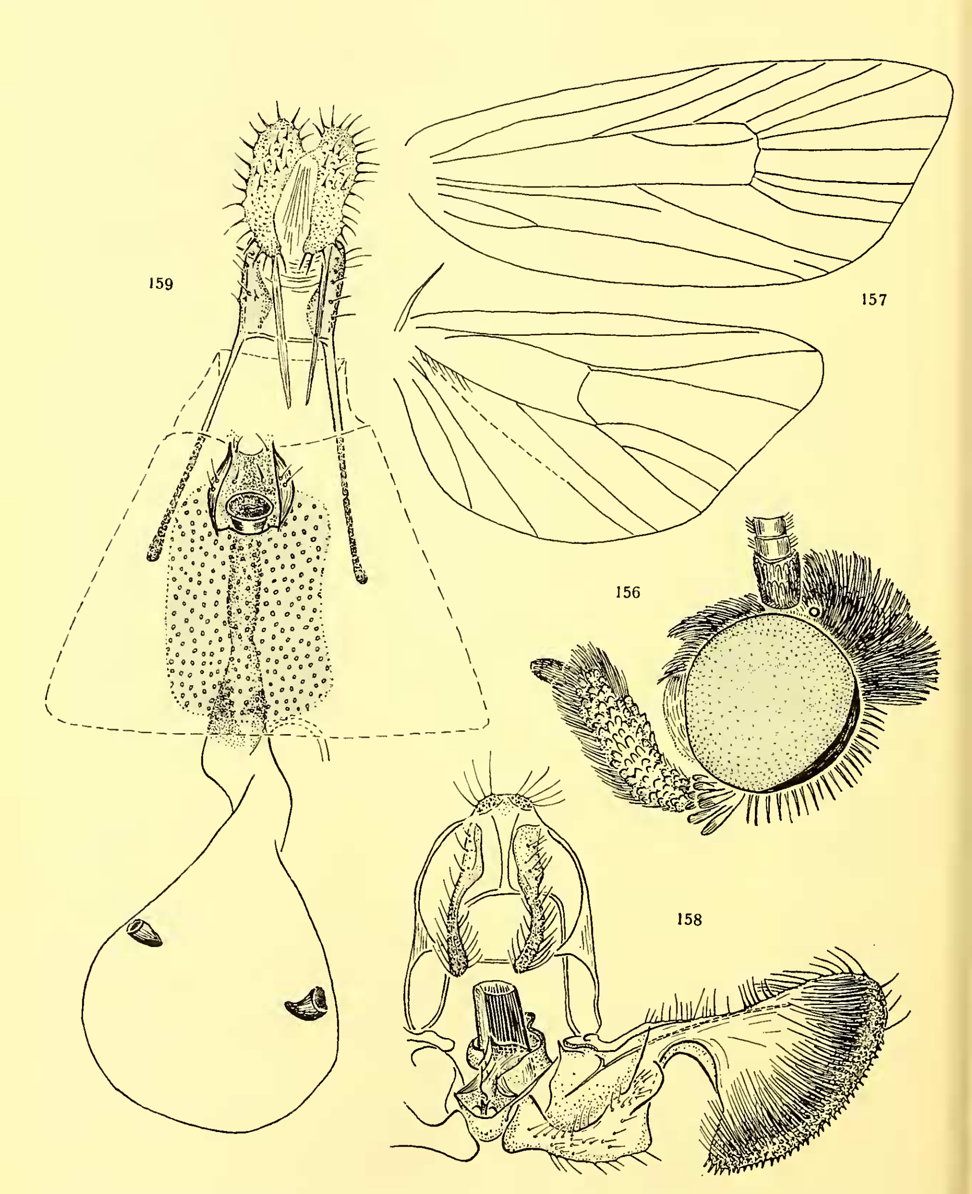
sareptana HERRICH-SCHÄFFER, 1861, Neue Schm. Eur., fasc. 3, p. 30, fig. 152—153 (*Grapholitha*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 113, No. 2021; KENNEL, 1916, p. 474, t. 18 fig. 75, 76 (♂♀); KASY, 1958, p. 81; HANNEMANN, 1961, p. 196, textfig. 409—409b (Geäder, Kopf, ♂-Genitalien), t. 21 fig. 19 (♂); diese Arbeit, Abb. 153—155 (Kopf, Geäder, ♂-Genitalien). — Ostrußland; Ungarn; Österreich.

81. Gattung **Petrova** Heinr., 1923

Typus generis (design.): *Retinia ? comstockiana* Fern., 1879.
Phalaena Tinea (part.) LINNÉ, 1758, Syst. Nat., ed. 10, p. 539.
Pyralis (part.) FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., p. 654.
Phalaena (part.) RETZIUS, 1783, Caroli De Geer Gen. Spec. Ins., p. 54.
Phalaena Tortrix (part.) GMELIN, 1788, Syst. Nat., ed. 13, vol. 1, pars 5, p. 2516.
Tortrix (part.) ZINCKEN, 1821, CHARPENTIERS Zinsler etc., p. 85.
Olethreutes (part.) HÜBNER, 1822, Syst.-alph. Verz., p. 64.
Evetria (part.) HÜBNER, 1825, Verz. bek. Schm., p. 378.
Cnephasia (part.) STEPHENS, 1829, Syst. Cat. Brit. Ins., vol. 2, p. 181.
Coccyx (part.) TREITSCHKE, 1830, Schm. Eur., vol. 8, p. 128.
Phalaena Tortrix (*Coccyx*) RATZEBURG, 1840, Forst-Ins., vol. 2, p. 210.
Retinia (part.) GUENÉE, 1845, Ann. Soc. Ent. France, ser. 2, vol. 3, p. 181.
Tortrix (*Coccyx*) HERRICH-SCHÄFFER, 1851, Syst. Bearb. Schm. Eur., vol. 4, p. 221.
Cnephasia (*Retinia*) WESTWOOD, 1852, WOODS Ind. Ent., ed. 2, p. 165.
Carpocapsa (non Tr.) LAHARPE, 1858, Faune Suisse, pars 6, Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. ges. Naturw., vol. 16, p. 99.
Eucosma (non Hb.) DYAR, 1903, Proc. Ent. Soc. Washington, vol. 5, p. 229.
Epiblemidii genus 16 PIERCE & METCALFE, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 73.
Petrova HEINRICH, 1923, Bull. U. S. Natl. Mus., no. 123, p. 21.
Rhyacionia (*Evetria*) BROUSSIER, 1956, Bull. Inst. Agr. Sta. Rech. Gembloux, vol. 24, p. 533.

Kopf (Abb. 156) rauh beschuppt. Fühler beim Männchen mehr oder weniger deutlich gezähnt, büschelartig bewimpert; beim Weibchen einfach, ganz kurz bewimpert und etwas länger beborstet. Labialpalpen nach vorn gestreckt, leicht aufgebogen, länger als der Kopf; ihr. 2. Glied ziemlich grob beschuppt; Terminalglied ganz kurz bis mäßig lang, manchmal ziemlich dick. Saugrüssel entwickelt. Brust glatt oder mit einem unwesentlichen Schopf.

Vorderflügel (Abb. 157) glatt beschuppt, ziemlich breit, nach außen etwas erweitert; Costa leicht gebogen; Apex abgerundet; Termen gerade oder leicht konkav; Tornus breit abgerundet; Dorsum etwas gebaucht. Beim Männchen kein Costalumschlag. 12 Adern, alle getrennt; S leicht wellig; R_1 entspringt etwa von der Mitte der Mittelzelle; R_2 zweimal oder mehr so nahe zu R_3 als zu R_1; R_3 etwas weiter von R_4 als diese von R_5; R_4 führt in die Costa, R_5 zum Termen; Innenader der Mittelzelle entspringt zwischen R_1 und R_2, etwas näher zur ersten Ader; M_1 etwa in gleichem Abstand von R_5 wie diese von R_4; M_3 entweder in der Mitte zwischen M_2 und Cu_1 oder dieser oder jener von ihnen genähert, aber von diesen stets getrennt; Cu_1 entspringt aus dem unteren Winkel, Cu_2 etwa



Gattung *Petrova* Heinr.: *P. comstockiana* (Fern.). Abb. 156: Männchen, Kopf. Abb. 157: Idem, Geäder. Abb. 158: Männliche Genitalien, Präparat No. 669-Obr., Almonesson, New Jersey, U.S.A.; A.M.N.H. Abb. 159: Weibliche Genitalien, Präparat No. 668-Obr., Montclair, New Jersey, U.S.A.; A.M.N.H.

bei zwei Drittel der Mittelzelle; A_1 in ihrem mittleren Teil meistens unterbrochen; Basalgabel A_{2+3} etwa ein Drittel so lang wie die ganze Ader.

Hinterflügel (Abb. 157) abgerundet trapezförmig, nur leicht breiter als die Vorderflügel; Costa sanft gewellt; Apex abgerundet; Termen leicht eingezogen bist fast gerade; Tornus samt Dorsum breit abgerundet. 8 Adern; S ganz unwesentlich wellig, fast gerade; R und M_1 an der Basis stark zueinander genähert, etwa ein Drittel ihrer Länge verlaufen parallel, dann stark divergierend umfassen sie den Apex von oben und von unten; M_2 zur Basis stark nach unten gebogen und dort der $M_3 + Cu_1$ genähert; M_3 und Cu_1 gestielt, entspringen aus dem unteren Winkel, Cu_2 etwa bei zwei Drittel der Mittelzelle; A_1 meistens nur gegen das Dorsum angedeutet; A_2 mit einer Basalgabel; A_3 sanft ausgebogen; Cubitus behaart.

Männliche Genitalien (Abb. 158). Tegumen ziemlich breit; Pedunculi gleichmäßig breit. Valva mit deutlich abgesonderten Sacculus und Cucullus; ihre äußere Oberfläche glatt; Basalaushöhlung etwa ein Viertel der Valva groß; Cucullus wohl gebildet, meistens stark erweitert, mehr oder weniger nach oben fortgesetzt, nach unten manchmal etwas zugespitzt; Sacculus kräftig, etwa ein Drittel der ganzen Valva lang, von außen bisweilen winklig ausgebogen und dann vom Cucullus durch eine starke Verjüngung der Valva abgetrennt, oder fast ohne jede Verjüngung bis zum Cucullus reichend; nach außen von der Basalaushöhlung befindet sich eine mehr oder weniger lappenförmige Harpe; Processus basales mäßig lang. Uncus ganz kurz, breit höckerförmig; Socii lang, membranös, nach unten hängend; Gnathos schmal gürtelförmig. Anellus typisch „olethreutoid"; Caulis mäßig lang und ziemlich breit. Aedoeagus kurz, untersetzt; ein Bündel stachelförmiger Cornuti.

Weibliche Genitalien (Abb. 159). Papillae anales weich, länglich, caudal leicht erweitert; Apophyses posteriores bedeutend länger als die Papillae anales und merklich kürzer als die Apophyses anteriores. Die Intersegmentalmembran zwischen dem 7. und 8. Abdominalsegment ermöglicht die Ausziehbarkeit des Ovipositors. Ostium bursae liegt etwas kopfwärts vom Postsegmentalrand des 7. Sternits und ist von einem Sterigma umgeben, das meistens mehr oder weniger rundlich oder oval ist und sich durch die schmalen Lateralfelder charakterisiert. Ventralplatte meistens länger als breit. Antrum kurz; Ductus bursae länger als die Cervix bursae, bisweilen leicht sklerotisiert; Cervix bursae kurz, mehr oder weniger breit; Corpus bursae etwa eiförmig; Signa sind zwei ziemlich kurze, untersetzte, bisweilen stumpfspitzige Dorne.

Raupe. Kopf mit einem scharfwinkligen Scheitelausschnitt; Stirndreieck stark beim Apex verschmälert; Adfrontalia sehr schmal, bis zum Scheitelausschnitt fortgesetzt; Spindel etwa sieben- bis achtmal so lang wie breit, mit einem gegabelten Distalende; Seitenlappen und Kehle des Hypopharynx stark und grob beborstet; Labrum mit einem flachen, nicht auffallenden Ausschnitt; Ocellen flach und öfters von unregelmäßiger Form, von oben gesehen in eine stark gebogene Reihe geordnet; 2. Ocellus gewöhnlich weniger als auf seine Diameterlänge vom 1. Ocellus und etwa auf die ganze Diameterlänge vom 3. entfernt; 4. Ocellus vom 3. und 6. gleich weit entfernt und gewöhnlich näher beim 5. als beim 3. Ocellus; O_1 gewöhnlich zwischen dem 2. und 3. Ocellus, oder ungefähr so; O_2

ventral vom 1. Ocellus; Abstand zwischen Cl_2 und F_1 zwei Drittel oder mehr so groß wie der zwischen den beiden Cl_2 und (oder) beiden F_1; P_1 gewöhnlich etwas näher bei $Fr.l_2$ als bei F_1; A_2 mehr oder weniger gleich weit von A_1 und A_3 entfernt. Körper stark durch kleine, dunkle Dörnchen gekörnt; Borsten kurz, dornförmig, sitzen auf mäßig großen Warzen. Am Prothorax ist das Stigma groß, von unregelmäßiger Form; Borste IV gleich weit von V und VI entfernt, liegt manchmal auf einer Linie mit diesen, öfters aber etwas caudal von V und ventrocranial von VI; alle diese drei Borsten sind dem Stigma genähert und VI ist gewöhnlich auf die Stigmadiameterweite oder weniger vom Stigma entfernt; IIIa mehr oder weniger gleich weit von III und IX entfernt; Nackenschild nicht gekörnt. Am Meso- und Metathorax befindet sich I dorsal bei II. Auf allen Abdominalsegmenten sind die Stigmen sehr groß und die Borste III ist auf ein bis anderthalb die Stigmadiameterlänge vom Stigma entfernt (nicht aber am 8. Abdominalsegment, wo sie dorsocranial vom Stigma steht und von diesem weniger als auf seine Diameterlänge weit entfernt ist); IV und V befinden sich mehr oder weniger ventral vom Stigma (auch am 8. Abdominalsegment) und V steht gewöhnlich gerade dorsal von IV; IVa nicht vorhanden; Gruppe VII besteht am 1., 2., 7., 8. und 9. Abdominalsegment aus etwas unbeständiger Borstenzahl, gewöhnlich sind aber vier oder drei Borsten am 2. und 7. Abdominalsegment (bisweilen sogar fünf auf dem letzteren) vorhanden, drei am 1. Abdominalsegment, zwei oder drei am 8. und zwei am 9.; Bauchfüße stets mit vier oder sogar fünf Borsten der Gruppe VII. Am 8. Abdominalsegment ist der Abstand zwischen den Borsten I dem zwischen den Borsten II gleich. Am 9. Abdominalsegment sind öfters die Warzen der Borsten I, II und III in eine große, gemeinsame Platte verschmolzen; IV, V und VI auf getrennten Warzen, IV etwa gleich weit von V und VI entfernt, aber VI fehlt bisweilen; beide Borsten der Gruppe VII sind gleich weit (oder etwas weiter) wie am 8. Abdominalsegment auseinander gestellt. Am Analsegment sind die Borsten III etwa so lang wie das ganze Segment oder kürzer und befinden sich viel weiter voneinander als die der Gruppe I; Borste II etwa halb so lang wie III; Abstände zwischen den beiden Borsten I und zwischen I und IIIa sind fast gleich; Borste I kürzer als IIIa; Analkamm fehlt. Coxae der metathoracalen Beine weniger als auf ihre Diameterlänge auseinander gestellt, die der prothoracalen dicht nebeneinander; Klauen schmal, scharf zugespitzt; Dorsalborsten kürzer als die Klauen und die innere von ihnen ist kürzer als die äußere. Häkchen der Bauchfüße bilden einrangige, ovale Hakenkränze, die auf den Nachschiebern aus kleinerer Hakenzahl bestehen.

Die obige Raupenbeschreibung ist auf fünf *Petrova*-Arten gegründet (Swatschek, 1958; MacKay, 1959).

Die Unterschiede zwischen *Petrova* und *Rhyacionia* sind so groß, daß man sich nur wundern kann wie diese zwei Gattungen so lange als eine einzige aufgefaßt wurden. Die Fühlerbewimperung, Labialpalpen und insbesondere das Vorderflügelgeäder sind in den beiden Gattungen recht verschieden. Die Genitalien weisen sehr große Unterschiede auf. Jetzt kommen noch die Larvalunterschiede dazu. Auch die Bionomie der *Petrova*-Raupen ist der bei *Rhyacionia* ungleich. Die Raupen von *Petrova* fressen die Rinde verschiedener *Pinus*- und *Picea*-Arten durch und bohren im Bast der Zweige, worauf ein vertrockender Harzausfluß

entsteht, der die typischen Harzgallen bildet.

Im palaearktischen Gebiet ist die Gattung durch zwei, in Nordamerika durch mehrere Arten vertreten, die morphologisch und ökologisch viel Ähnlichkeit zueinander zeigen. Der Gattungstypus ist eine nearktische Art.

KATALOG DER PALAEARKTISCHEN *PETROVA*-ARTEN

P. resinella (L.)*

resinella LINNÉ, 1758, Syst. Nat., ed. 10, p. 539 (*Phalaena Tinea*); *resinana* FABRICIUS, 1775, Syst. Ent., p. 654 (*Pyralis*); *corticana* (non Schiff.) ZINCKEN, 1821, CHARPENTIERS Zinsler etc., p. 85 (*Tortrix*); *obesana* LAHARPE, 1858, Faune Suisse, pars 6, Neue Denkschr. allg. Schweiz. Ges. ges. Naturw., vol. 16, p. 99 (*Carpocapsa*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 103, No. **1855**; KENNEL, 1913, p. 362, t. 15 fig. 60 (♀); PIERCE & METCALFE, 1922, p. 73, t. 35 (♂♀-Genitalien); ESCHERICH, 1931, p. 294, textfig. 246—248, t. 3 fig. 9 (Falter, Beschädigung); BENANDER, 1950, p. 74, t. 4 fig. 15 (Vorderflügel); SWATSCHEK, 1958, p. 129, fig. 22, 138, 139 (Larvalmorphologie); HANNEMANN, 1961, p. 118, textfig. 229—229b (Kopf, Geäder, ♂-Genitalien), t. 13 fig. 11 (♀); diese Arbeit, Abb. 156—159 (Kopf, Geäder, ♂♀-Genitalien). — Ganz Europa; Kaukasus; Sibirien.

P. cristata (Wlsm.)* (1)

cristata WALSINGHAM, 1900, Ann. & Mag. Nat. Hist., ser. 7, vol. 6, p. 439 (*Enarmonia*); *insignis* HEINRICH, 1928, Proc. Ent. Soc. Washington, vol. 30, p. 63, t. 3 fig. 4 (♂-Genitalien) (*Petrova*). — ISSIKI, 1957, p. 58, t. 8 fig. 259 (♂); OKANO, 1959, p. 260, t. 174 fig. 21 (♀); diese Arbeit, Taf. 5 Fig. 3 (♀-Genitalien). — Japan; Südchina (Kanton).

Kommentar zum Katalog der *Petrova*-Arten

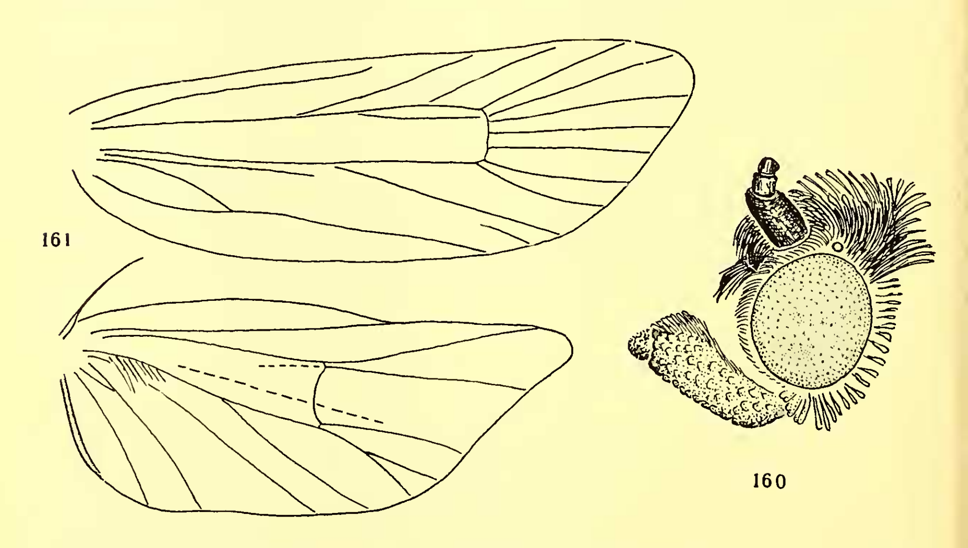
1. *Petrova cristata* (Wlsm.) — ISSIKI (1957) war anscheinend der Autor, der *cristata* Wlsm. und *insignis* Heinr. als erster synonymisierte. Der Holotypus von *cristata* ist ein Männchen mit fehlendem Hinterleib (Japan, 1886, PRYER; WALSINGHAM Sammlung No. 70174; B.M.). Der Holotypus von *insignis* ist auch ein Männchen (Yokohama, Japan, 27. August U.S.N.M.), dessen Genitalien von ihrem Autor präpariert und abgebildet wurden. Die Genitaluntersuchung eines männlichen Paratypus von *cristata* (wie der Holotypus datiert; WALSINGHAM Sammlung No. 70082; Genitalpräparat No. 6787; B.M.) bestätigte die Richtigkeit der Angabe ISSIKIS. Ein Weibchen aus Nagoya (Japan; Genitalpräparat No. 5, C.H. 13. Juni 1935; U.S.N.M.) und ein anderes aus Kanton (Südchina, C. 24; Genitalpräparat No. 6630; B.M.) sind den obigen Männchen so ähnlich, daß kein Zweifel in der gemeinsamen artlichen Zugehörigkeit aller dieser Exemplare bestehen kann. In den weiblichen Genitalien ist die Ventralplatte des 7. Abdominalsternits breit, fast parallelrandig mit einem bogenartigen Caudalausschnitt und einem geraden Vorderrand. Das Sterigma ist becherförmig mit einer schmalen, hufeisenförmigen Lamella antevaginalis und einer breiten Lamella postvaginalis. Das Ostium bursae ist rund mit einem leicht verdickten Vorderrand; das Antrum ist ziemlich lang, mäßig breit, leicht sklerotisiert. Es sind zwei seitlich abgeflachten, dornförmigen Signa vorhanden, von welchen die distale größer und stumpfspitzig ist, die proximale kleiner und scharfspitzig.

82. Gattung **Pseudococcyx** Swatschek, 1958

Typus generis (monotyp.): *Retinia tessulatana* Stgr., 1871.
Retinia (non Gn.) STAUDINGER, 1871, Berl. Ent. Zschr., vol. 14, (1870), p. 280.
Evetria (part.) REBEL, 1901, Stgr.-Rbl. Cat. Lep. Pal. Faun., vol. 2, p. 103.
Barbara (part.) OBRAZTSOV, 1946, Zschr. Wien. Ent. Ges., vol. 30, (1945), p. 42.

[*Subepiblema* „Obr. (ined.)" AGENJO, 1955, Graellsia, vol. 13, p. 5; nomenklatorisch ungültig.]
Pseudococcyx SWATSCHEK, 1958, Larvalsystematik der Wickler, Abh. Larvalsyst. Ins., no. 3, p. 131.

Der Gattung *Petrova* Heinr. bis auf Folgendes ähnlich. Fühler des Männchens mit sehr kurzer, feiner und sparsamer Beborstung; die des Weibchens etwas dünner, mit kaum längeren Borsten. Labialpalpen anliegend beschuppt und verdickt (Abb. 160). Vorderflügel (Abb. 161) ziemlich schmal und in die Länge gezogen; Adern M_3 und Cu_1 an der Basis stark zueinander genähert; Basalgabel A_{2+3} deutlich mehr als ein Drittel so lang wie die ganze Ader. Hinterflügel (Abb. 161) schmäler als bei *Petrova*; Apex schmal, ausgezogen; Costa stufenförmig gebogen; Termen sehr schräg; Außenteil des Dorsum flach oder leicht eingebogen;



Gattung *Pseudococcyx* Swatschek: *P. tessulatana* (Stgr.), Männchen. Abb. 160: Kopf. Abb. 161: Geäder.

Ader S erreicht die Costa kurz hinter zwei Drittel ihrer Länge. In den männlichen Genitalien (Taf. 6 Fig. 1) ist die Basalaushöhlung der Valva sehr klein; der untere Rand der Valva ist im Halsgebiet stark gebaucht; Harpe kurz, kegelförmig, befindet sich auf einem breiten Vorsprung, der oberhalb des Processus basalis liegt; Socii ziemlich kurz. In den weiblichen Genitalien (Taf. 6 Fig. 2, 3) liegt das Ostium bursae postsegmental; Antrum unentwickelt; Proximalteil des Ductus bursae sklerotisiert; Cervix bursae ziemlich lang.

Raupe. Eine ausführliche Beschreibung der *Pseudococcyx*-Raupe fehlt; nur die nachstehend angeführten Merkmale sind bekannt (SWATSCHEK, 1958): 2. Ocellus steht näher beim 1. als beim 3.; 4. Ocellus vom 3. und 6. gleich weit entfernt. Körper stark durch kleine Dörnchen gekörnt. Am Prothorax ist die Borste IV gleich weit von V und VI entfernt; Nackenschild nicht gekörnt. Auf allen Abdominalsegmenten fehlt die Borste IVa; IV und V sind diagonal ange-

ordnet, nur am 8. Abdominalsegment stehen sie horizontal. Am 1. und 2. Abdominalsegment besteht die Gruppe VII aus drei Borsten, am 7., 8. und 9. Abdominalsegment aus zwei, auf den Bauchfüßen aus drei Borsten. Am 8. Abdominalsegment ist der Abstand der Borsten II etwas kleiner als der der Borsten I, oder ist diesem gleich; die Borste III befindet sich dorsocranial vom Stigma. Am 8. und 9. Abdominalsegment ist der Abstand der Borsten VIII annähernd gleich groß. Am 9. Abdominalsegment stehen die Borsten IV, V und VI auf getrennten Warzen. Hakenkränze der Bauchfüße einrangig; die der Medianen zugekehrten Häkchen sind größer als die sich an der Seite befinden.

Obwohl der Gattungsname *Pseudococcyx* von mir noch 1951 auf den Zetteln in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates gebraucht wurde, ist SWATSCHEK (1958), der ihn in Begleitung einer Raupenbeschreibung und mit der Angabe „OBRAZTSOV i. lit." in seiner larvalmorphologischen Arbeit veröffentlichte, als sein nomenklatorischer Autor zu bezeichnen. Durch die Bezeichnung der Gattung als monotypisch, hat SWATSCHEK *tessulatana* als Gattungstypus ausdrücklich festgelegt. HANNEMANN (1961) vervollständigte diese Beschreibung durch die Angabe der Imaginalmerkmale; leider waren diese Angaben unvollständig um eine genaue Vorstellung über die Gattung zu gewinnen.

Der Publikation des obigen Gattungsnamens durch SWATSCHEK vorangehend, hat AGENJO (1955) den Namen „*Pseudococcyx* Obr. (ined.)" für die Art *posticana* Zett. gebraucht. Diese Publikation kann nicht als nomenklatorisch berechtigt gelten, da sie einer Reihe der Bedingungen nicht entspricht, die im Einklang mit dem neuen Nomenklaturcode die nach 1930 veröffentlichten Namen gültig machen. Der Text des Artikels 13 (Paragraph a) des Codes lautet: „a name published after 1930 must be either (i) accompanied by a statement that purports to give characters differentiating the taxon; or (ii) accompanied by a definite bibliographic reference to such a statement; or (iii) proposed expressly as a replacement for a pre-existing available name." Außerdem (Paragraph b): „A genus-group name published after 1930 must, in addition to satisfying the provisions of Section (a), be accompanied by the definite fixation of a type-species (Art. 68)." Wenn der letztere Umstand mit dem Artikel 68 (c) in einem vollen Einklang steht, verbietet doch der Artikel 13 (a) des Codes den Gebrauch des von AGENJO (1955) für *posticana* eingeführten Namen „*Pseudococcyx*". Dasselbe gilt auch für den Gattungsnamen „*Subepiblema* Obr. (ined.)", den AGENJO (1955) für die Art *tessulatana* Stgr. vorschlug.

Die Gattung steht der Gattung *Petrova* am nächsten und könnte vielleicht dieser als eine Untergattung zugerechnet werden, wenn nicht eine Reihe von erwähnten Merkmalen sie von *Petrova*-Arten trennten. Die Unterschiede bestehen im Fühlerbau, Flügelgeäder und in den Genitalien. Bei *Petrova* sind die Fühler des Männchens büschelartig bewimpert, die des Weibchens sind einfach kurz bewimpert, die Vorderflügeladern M_3 und Cu_1 sind weiter auseinander gestellt; die Vorderflügelader A_{2+3} hat eine merklich kürzere Basalgabel; die Hinterflügelader S erreicht die Costa merklich weiter von der Flügelbasis entfernt als dies bei *Pseudococcyx* der Fall ist. Die Valvae sind bei *Petrova* niemals im Halsgebiete erweitert, die Basalaushöhlung der Valva ist bedeutend größer und die Socii sind sehr lang. Ebenso liegt bei *Petrova* das Ostium bursae intrasegmental, der Proximalteil des

Ductus bursae ist nicht sklerotisiert und die Cervix bursae ist etwas kürzer. Larvalmorphologisch unterscheidet sich *Pseudococcyx* von *Petrova* in der Borstengruppe VII, die bei *Pseudococcyx* am 7. und 8. Abdominalsegment aus zwei Borsten besteht und an allen Bauchfüßen drei Borsten zählt. Bei *Petrova* besteht diese Gruppe aus drei bis fünf Borsten am 7. Abdominalsegment, aus drei am 8. und aus vier oder fünf auf den Bauchfüßen. In ihrer Gesamtheit bilden alle diese Merkmale einen genügenden Grund für die generische Trennung von *Pseudococcyx* und *Petrova*. In der Bionomie scheint besonders wichtig zu sein, daß die Raupen von *Pseudococcyx* in den *Cupressus*-Früchten leben, während die der *Petrova*-Arten im Bast der Coniferen bohren.

Die Gattung *Pseudococcyx* ist monotypisch und für die mediterrane Region des palaearktischen Gebietes endemisch.

PALAEARKTISCHE *PSEUDOCOCCYX*-ART

P. tessulatana (Stgr.)*

tessulatana Staudinger, 1871, Berl. Ent. Zschr., vol. 14, (1870), p. 280 (*Retinia*). — Staudinger & Rebel, 1901, p. 103, No. **1852**; Kennel, 1913, p. 361, t. 15 fig. 57 (♀); Filipjev, 1931, p. 338, fig. 1, 2 (Genitalien); diese Arbeit, Abb. 160, 161 (Kopf, Geäder), Taf. 6 Fig. 1—3 (♂ ♀-Genitalien). — Südeuropa; Kleinasien; Südwestasien; Westtranskaukasien; Nordwestafrika.

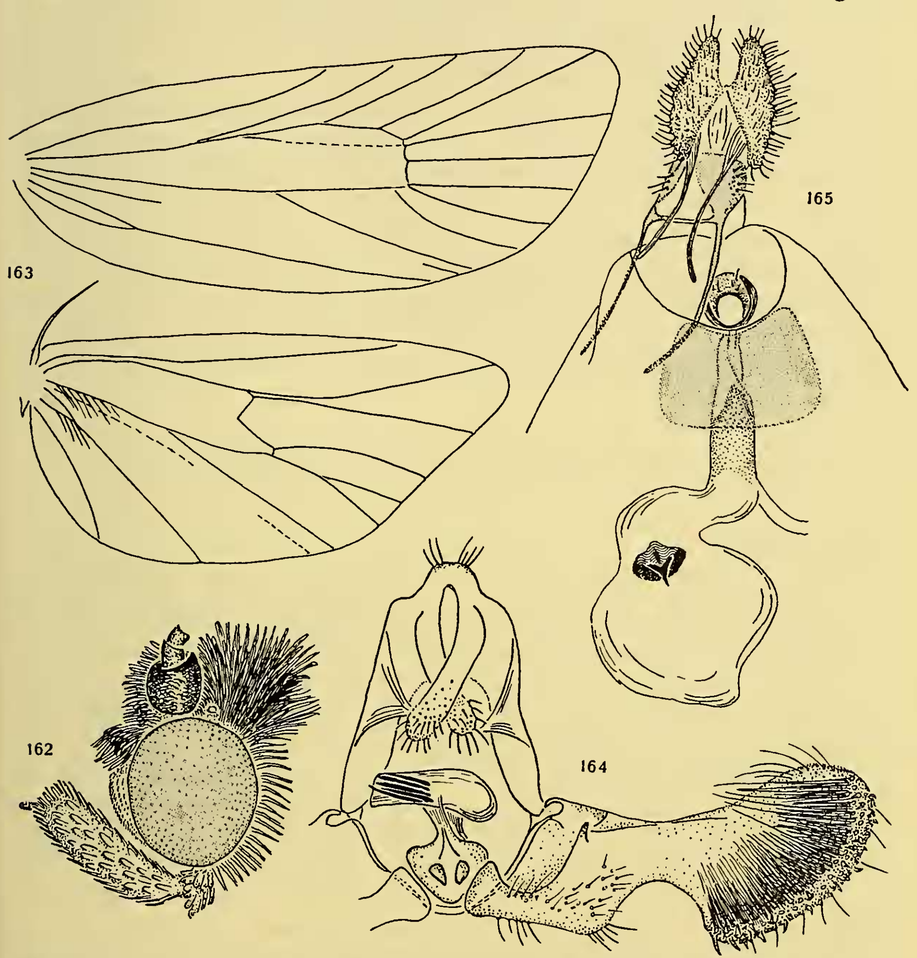
83. Gattung **Blastesthia** Obr., 1960

Typus generis (design.): *Phalaena Tinea turionella* L., 1758.
Phalaena Tinea (part.) Linné, 1758, Syst. Nat., ed. 10, p. 539.
Phalaena Tortrix (part.) Villers, 1789, Caroli Linnaei Ent., vol. 2, p. 477.
Olethreutes (part.) Hübner, 1822, Syst.-alph. Verz., p. 65.
Rhyacionia (part.) Hübner, 1825, Verz. bek. Schm., p. 379.
Tortrix (part.) Frölich, 1828, Enum. Tortr. Württ., p. 69.
Cnephasia (part.) Stephens, 1829, Syst. Cat. Brit. Ins., vol. 2, p. 181.
Coccyx (part.) Treitschke, 1830, Schm. Eur., vol. 8, p. 136.
Phalaena Tortrix (*Coccyx*) Ratzeburg, 1840, Forst-Ins., vol. 2, p. 207.
Retinia (part.) Guenée, 1845, Ann. Soc. Ent. France, ser. 2, vol. 3, p. 181.
?*Orthotaenia* (part.) Westwood & Humphreys, 1845, Brit. Moths, vol. 2, p. 171.
Tortrix (*Coccyx*) (part.) Herrich-Schäffer, 1851, Syst. Bearb., vol. 4, p. 222.
Retinia (*Rhyacionia*) (part.) Stephens, 1852, List Spec. Brit. Anim., pars 10, p. 53.
Euchromia (*Euchromia*) (part.) Stephens, 1852, op. cit., pars 10, p. 70.
Evetria (part.) Meyrick, 1895, Handb. Brit. Lep., p. 241.
Epiblemidii genus 16 Pierce & Metcalfe, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 73.
[*Pseudococcyx* „Obr. (ined.)" Agenjo, 1955, Graellsia, vol. 13, p. 5; nomenklatorisch ungültig.]
Blastesthia Obraztsov, 1960, Beitr. Ent., vol. 10, p. 462.

Der Gattung *Petrova* bis auf Folgendes ähnlich. Labialpalpen schräg aufsteigend, gerader als bei *Petrova*; ihr Terminalglied schmal und klein (Abb. 162). Im Vorderflügel (Abb. 163) sind die Adern S bis R_3 einschließlich merklich zur Costa ausgebogen; R_1 entspringt noch vor der Mitte der Mittelzelle; R_3 und R_4 etwa zweimal so weit wie R_4 und R_5 auseinander gestellt; M_2 und M_3 stark an der Basis zueinander genähert oder sie entspringen aus einem gemeinsamen Punkt am unteren Winkel der Mittelzelle; Cu_1 entspringt vor diesem Winkel. Männliche Genitalien (Abb. 164) denen der *Petrova* gleich. In den weiblichen Genitalien

(Abb. 165) liegt das Ostium bursae postsegmental und ist von einem schmalen, ringförmigen Sterigma umgeben; Signum ist ein einziger Dorn, der auf einer großen, sklerotisierten Platte ruht.

Von den Raupen dieser Gattung sind nur die nachstehenden Merkmale bekannt (Swatschek, 1958). 2. Ocellus ist vom 1. und 3. und der 4. vom 3. und 6. gleich



Gattung *Blastesthia* Obr.: *B. turionella* (L.). Abb. 162: Männchen, Kopf. Abb. 163: Idem, Geäder. Abb. 164: Männliche Genitalien, Präparat No. M. 703, Speyer, Pfalz; Z.S.M. Abb. 165: Weibliche Genitalien, Präparat No. M. 736, Speyer, Pfalz; Z.S.M.

weit entfernt. Körper durch mikroskopisch kleine Dörnchen gekörnt. Am Prothorax ist die Borste IIIa gleich weit von III und IX entfernt; IV und VI stehen auf einem gemeinsamen Schildchen, V ist getrennt; Nackenschild durch kleine Dörnchen gekörnt. Auf allen Abdominalsegmenten fehlt die Borste IVa; Warzen, auch am Mesothorax, nicht deutlich ausgebildet; die Borsten IV und V diagonal angeordnet (nur am 1. Abdominalsegment stehen sie horizontal). Am 1. bis 7. Abdominalsegment einschließlich befindet sich die Borste IIIa dorsocranial vom

Stigma, III darüber; Gruppe VII zählt am 7., 8. und 9. Abdominalsegment zwei Borsten, auf anderen Abdominalsegmenten und Bauchfüßen drei. Am 8. Abdominalsegment befindet sich die Borste III mit dem Stigma in gleicher Höhe. Am 9. Abdominalsegment stehen die Borsten II sowie IV, V und VI nicht auf gemeinsamen Warzen; der Abstand der Borsten VIII ist größer als am 8. Abdominalsegment. Bauchfüße an der Seite nicht sklerotisiert; Hakenkränze einrangig.

Die meisten morphologischen Merkmale, die *Blastesthia* und *Petrova* unterscheiden, trennen diese Gattung auch von *Pseudococcyx*. Larvalmorphologisch unterscheidet sich *Blastesthia* von den zwei erwähnten Gattungen durch den 2. Ocellus, der gleich weit vom 1. und dem an der anderen Körperseite gelegenen 2. Ocellus entfernt ist, und einen durch kleine Dörnchen gekörnten Nackenschild. Die Raupen der *Blastesthia*-Arten leben in *Pinus*- und *Abies*-Knospen, die sich durch die Beschädigung mit einem Harzfluß bedecken. Dies ist noch ein Unterscheidungsmerkmal der Gattung der *Petrova* und *Pseudococcyx* gegenüber.

Die Ungültigkeit des für diese Gattung von AGENJO (1955) gebrauchten Namen „*Pseudococcyx*" wurde bei der Besprechung der Gattung 82 bereits erwähnt. Die Gattung zählt drei Arten, die im palaearktischen Gebiete endemisch sind.

KATALOG DER PALAEARKTISCHEN *BLASTESTHIA*-ARTEN

B. posticana (Zett.)*

posticana ZETTERSTEDT, 1840, Ins. Lap., p. 982 (*Coccyx*); *mulsantiana* (Rtzb.) NÖRDLINGER, 1848, Stett. Ent. Ztg., vol. 9, p. 266 (*Coccyx*); *duplana* (part.) HERRICH-SCHÄFFER, 1855, Syst. Bearb. Schm. Eur., vol. 4, Index, p. 14 (*Coccyx*); *sylvestrana* (non Curt.) HEINEMANN, 1863, Schm. Deutschl. u. d. Schweiz, Abth. 2, vol. 1, fasc. 1, p. 95 (*Retinia*); *fulvimitrana* HEINEMANN, 1863, op. cit., vol. 1, fasc. 1, p. 241 (*Retinia*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 102, No. 1847; KENNEL, 1913, p. 357, t. 15 fig. 48, 49 (♀); THOMANN, 1914, p. 17, t. 3 fig. 2a—b, t. 4 fig. 3; PIERCE & METCALFE, 1922, p. 73, t. 25 (♂ ♀-Genitalien); ESCHERICH, 1931, p. 293, textfig. 242, t. 3 fig. 8 (Falter); BENANDER, 1950, p. 73, textfig. 8a (♂-Genitalien), t. 4 fig. 18 (Vorderflügel); SWATSCHEK, 1958, p. 130, fig. 140, 141 (Larvalmorphologie); HANNEMANN, 1961, p. 118, textfig. 231 (♂-Genitalien), t. 13 fig. 8 (♂); diese Arbeit, Abb. 162—165 (Kopf, Geäder, ♂ ♀-Genitalien). — Europa (mit Ausnahme der Polarregion und des südlichen Teils).

B. turionella (L.)

turionella LINNÉ, 1758, Syst. Nat., ed. 10, p. 539 (*Phalaena Tinea*); *turionana* HÜBNER, [1811—13, Samml. eur. Schm., Tortr., t. 35 fig. 220—221; non bin.], 1822, Syst.-alph. Verz., p. 65 (*Olethreutes*); ?*gemmana* (non Hb.) FRÖLICH, 1828, Enum. Tortr. Württ., p. 67 (*Tortrix*); *resinella* (non L.) STEPHENS, 1829, Syst. Cat. Brit. Ins., vol. 2, p. 181 (*Cnephasia*); ?*fulvipunctana* var. *a* STEPHENS, 1852, List Spec. Brit. Anim., pars 10, p. 70 (*Euchromia*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 102, No. 1849; KENNEL, 1913, p. 358, t. 15 fig. 51 (♀); PIERCE & METCALFE, 1922, p. 74, t. 35 (♂ ♀-Genitalien); ESCHERICH, 1931, p. 276, textfig. 227—230, 240A, t. 3 fig. 2 (Falter, Beschädigung); SWATSCHEK, 1958, p. 131 (Larvalmorphologie); SOFFNER, 1960, p. 83, 91, t. 9 fig. 5 (♂-Genitalien); bei allen obigen Autoren als *turionana*; OBRAZTSOV, 1960, p. 463, fig. 2 (♂-Genitalien); HANNEMANN, 1961, p. 118, textfig. 230—230b (Kopf, Geäder, ♂-Genitalien), t. 13 fig. 7 (♀). — Europa (mit Ausnahme der Polarregion und des südlichen Teils); Sibirien; Korea; Japan; ?China.

B. mughiana (Z.)*

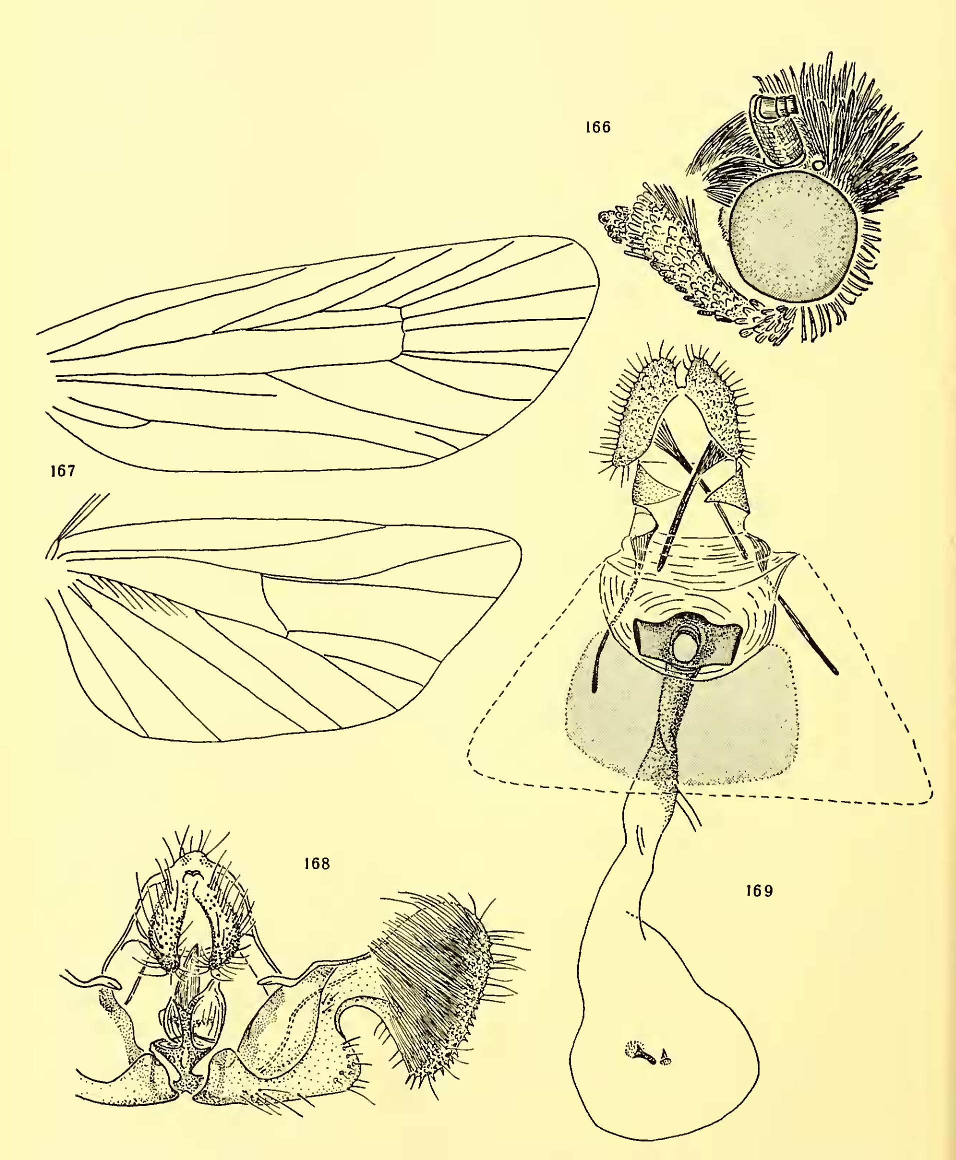
mughiana ZELLER, 1868, Stett. Ent. Ztg., vol. 29, p. 123 (*Retinia*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 102, No. 1849a; KENNEL, 1913, p. 358, t. 15 fig. 52 (♀); SOFFNER, 1960, p. 83, 91, t. 8 fig. 1a—2c, t. 9 fig. 6 (Falter, ♂-Genitalien); OBRAZTSOV, 1960, p. 463, fig. 1 (♂-Genitalien); HANNEMANN, 1961, p. 118 nota, t. 21 fig. 9 (♂). — Alpen Mitteleuropas; Riesengebirge; Böhmerwald.

84. Gattung Barbara Heinr., 1923

Typus generis (design.): *Evetria colfaxiana* Kearf., 1907.
Retinia (part.) WOCKE, 1861, Stgr.-Wck. Cat. Lep. Eur., p. 99.
Evetria (part.) REBEL, 1901, Stgr.-Rbl. Cat. Lep. Pal. Faun., vol. 2, p. 102.
Barbara HEINRICH, 1923, Bull. U. S. Natl. Mus., no. 123, p. 27.

Der Gattung *Petrova* bis auf Folgendes ähnlich. Kopf (Abb. 166) mit einem Stirnschopf; Fühler dicht, kurz, nicht büschelartig bewimpert. Vorderflügel (Abb. 167) öfters mit verdickten Schuppenanhäufungen; Adern R_2 und R_3 weiter als bei *Petrova* voneinander entfernt; M_2 und M_3 an der Basis stark zueinander genähert. Hinterflügeladern R und M_1 (Abb. 167) öfters gestielt. Männliche Genitalien (Abb. 168; Taf. 7 Fig. 1, 2) denen von *Petrova* sehr ähnlich, aber die Valva hat keine Harpe und die Socii sind kürzer. In den weiblichen Genitalien (Abb. 169; Taf. 8 Fig. 1—4) sind die Apophyses anteriores kürzer als bei *Petrova*, das Sterigma liegt intersegmental und ist etwa ausgezogen-subrectangular; ein abgesondertes Antrum fehlt; Ductus bursae ist unbedeutend kürzer als bei *Petrova*.

Raupe (die nachstehende Beschreibung beruht auf zwei Arten, *colfaxiana* Kearf. und *herrichiana* Obr.; SWATSCHEK, 1958; MACKAY, 1959; PATOČKA, 1960). Kopf mit einem scharfwinkligen Scheitelausschnitt; Stirndreieck mit einem scharfen, aber nicht verschmälerten Apikalwinkel; Adfrontalia ziemlich breit, bis zum Scheitelausschnitt fortgesetzt; Spindel sechs- bis siebenmal so lang wie breit, mit einem gegabelten Distalende; Labrum seicht ausgerandet. Ocellen, von oben gesehen, in eine stark abgerundete Reihe geordnet; 2. Ocellus mehr oder weniger als auf seine Diameterlänge vom 1. und 3. Ocellus entfernt; 4. Ocellus etwa gleich weit vom 3. und 6. liegend; diese Ocellen sind nicht besonders größer als die übrigen; O_1 nahe beim 3. Ocellus; O_2 ventral vom 1. Ocellus; P_1 näher zu $Fr.l_2$ als zu F_1; A_2 mehr oder weniger gleich weit von A_1 und A_2 entfernt. Körper durch lange und feine mikroskopische Dörnchen dicht gekörnt; Borsten kurz, auf sehr kleinen Warzen sitzend. Am Prothorax sind die Stigmen mehr oder weniger rund, fast so groß wie am 8. Abdominalsegment oder größer; Borste IIIa gewöhnlich näher bei III als bei IX; IV gleich weit von V und VI entfernt oder ist näher zu V und merklich ventral von der durch V und VI gezogenen Linie; Nackenschild durch kleine Dörnchen gekörnt. Am Meso- und Metathorax befindet sich die Borste I auf getrennter Warze; dorsal von II; Borsten III, IIIa, IV, V und VI auf getrennten Warzen. Auf allen Abdominalsegmenten (mit Ausnahme vom 8.) sind die Stigmen klein; Borste III dorsal oder dorsocranial vom Stigma, von diesem auf drei- bis fünfmal seine Diameterlänge entfernt (am 8. Abdominalsegment cranial oder ventrocranial vom Stigma stehend und anderthalb- bis zweimal Diameterlänge von diesem entfernt); IV und V gewöhnlich ventral vom Stigma, V öfters mehr dorsal als dorsocranial (am 8. Abdominalsegment gewöhn-



Gattung *Barbara* Heinr.: *B. colfaxiana* (Kearf.). Abb. 166: Männchen, Kopf. Abb. 167: Weibchen, Geäder. Abb. 168: Männliche Genitalien, Holotypus, Präparat No. 671-Obr., Colfax, Placer County, Kalifornien, Juli (A. H. VACHELL); A.M.N.H. Abb. 169: Weibliche Genitalien, Präparat No. 672-Obr., Eldorado County, Kalifornien, 14. April 1913 (J. M. MILLER); A.M.N.H.

lich cranial) von IV; IVa fehlt; an den vorderen Abdominalsegmenten ist IIIa von der Warze III abgesondert; Gruppe VII zählt auf dem 1., 2. und 7. Abdominalsegment drei Borsten, am 8. und 9. zwei (am 8. manchmal drei); VIIb fehlt öfters auf dem 7. und 8. Abdominalsegment. Am 8. Abdominalsegment stehen die beiden Borsten II weiter als die beiden I auseinander. Am 9. Abdominalsegment befinden sich die Borsten II nahe beieinander, aber gewöhnlich auf getrennten Warzen; in deren Nähe sind manchmal überzählige Borsten vorhanden; manchmal eine solche Borste auch in der Gruppe VII; Borsten IV, V und VI auf getrennten oder untereinander verschmolzen Warzen; VI fehlt bisweilen. Am Analsegment ist die Borste I viel kürzer als IIIa; Borsten I zwischen sich und der anliegenden IIIa gleich weit entfernt; Borste II halb so groß wie III oder noch kürzer; Borsten III kürzer als das Segment, sie stehen weiter auseinander als die Borsten I; Analkamm fehlt. Thoracalbeine kurz und untersetzt; Klauen klein, ausgebogen und scharf zugespitzt; innere Dorsalborste kürzer als die äußere, die mit den Klauen gleich lang ist; Coxae der Metathoracalbeine etwas näher als auf ihre Diameterlänge auseinander gestellt. Bauchfüße mit uniordinalen und zum Teil biordinalen Hakenkränzen; Nachschieber mit kleinerem Häkchenzahl.

Puppe (nur bei *herrichiana* beschrieben; Patočka, 1960). „Gedrungen, 8—10 × 3—4 mm, Färbung dunkel (bei der Exuvie hell) rotbraun. Stirn sehr schwach vor die Fühler erhaben. Rückendornen sehr regelmäßig, weniger steil als bei vorigen [*Zeiraphera diniana* (Gn.)], an den Basalreihen deutlich größer. Die Kaudalreihendornen laufen frontalwärts etwas kielartig aus. Dornreihe des 10. Abdominalringes unregelmäßig doppelt. Kremaster fehlt praktisch. Endhäkchen in der Richtung zum Ende schmaler werdend."

Die Gattung schließt fünf holarktische Arten ein; zwei davon gehören zur palaearktischen Fauna. Die Raupen bohren in Zapfen der *Abies*- und *Picea*-Arten. Der Gattungstypus ist eine nordamerikanische Art.

KATALOG DER PALAEARKTISCHEN *BARBARA*-ARTEN

B. herrichiana Obr.* (1)

margarotana Herrich-Schäffer, 1848, Syst. Bearb. Schm. Eur., vol. 4, Tortr., t. 21 fig. 148 (uninominal); *margarotana* (non Hein.) Staudinger, 1871, Horae Soc. Ent. Ross., vol. 7, (1870), p. 220 (*Retinia*; präokkupiert); *herrichiana* Obraztsov, 1960, Beitr. Ent., vol. 10, p. 464 (*Barbara*). — Staudinger & Rebel, 1901, p. 103, No. 1853; Kennel, 1907, p. 264, t. 84 fig. 65; 1913, p. 361, t. 15 fig. 58 (♀); Escherich, 1931, p. 294, textfig. 245, t. 3 fig. 8 (Falter); Swatschek, 1958, p. 128, fig. 137 (Larvalmorphologie); Patočka, 1960, p. 72, fig. 97—102 (alle Stadien); bei allen obigen Autoren als *margarotana*; Hannemann, 1961, p. 120, textfig. 232—232b (Geäder, Kopf, ♂-Genitalien), t. 13 fig. 2, 5 (♂ ♀); diese Arbeit, Taf. 7 Fig. 1, Taf. 8 Fig. 3, 4 (♂ ♀-Genitalien). — Mitteleuropa; ?Balkan; ?Rußland; ?Spanien; Kleinasien.

B. osmana Obr.* (2)

osmana Obraztsov, 1952, Zschr. Lepid., vol. 2, p. 38, fig. 2 (*Barbara*). — Diese Arbeit, Taf. 7 Fig. 2, Taf. 8 Fig. 1, 2 (♂ ♀-Genitalien). — Kleinasien.

Kommentar zum Katalog der *Barbara*-Arten

1. *Barbara herrichiana* Obr. — Der erstälteste Name dieser Art (*margarotana* H.S.) erwies sich als nomenklatorisch ungültig, da er als uninominal veröffentlicht wurde. Die

erste binominale Kombination (*Retinia margarotana* Stgr.) erschien präokkupiert, da bereits HEINEMANN (1863) diesen Namen für eine andere Art gebrauchte, die gegenwärtig als *Gravitarmata margarotana* (Hein.) (= *retiferana* Wck.) bekannt ist. Aus diesem Grunde schlug ich für *margarotana* H.S. den neuen Namen *herrichiana* Obr. vor.

2. *B. osmana* Obr. — Diese Art wurde nach einem einzigen, ziemlich stark abgeflogenen Männchen von Acipayam-Bozdag (Türkei) aufgestellt, dessen Zustand nur für eine ganz oberflächliche Beschreibung ausreichte. Die drei weiteren mir jetzt, dank der Liebenswürdigkeit des Herrn H. ÇANAKÇIOGLU zu Verfügung stehenden Falter (Acipayam-Gediz, Türkei, ein Männchen und zwei Weibchen, 24. März und 26. Mai 1958; Genitalpräparate No. 457-Obr. und No. 644-Obr.; A.M.N.H.) geben mir die Möglichkeit *osmana* ausführlicher zu beschreiben und ihre Genitalien abzubilden.

Kopf asch- bis ockergrau mit ockergelben Schuppen um die Augen und zwischen den Fühlern; occipitale Schuppenschöpfe mit einer dunklen, fast schwarzen, nach außen rostbraunen Strähne. Fühler fein schwarz und gelblich geringelt; Scapus schwarz mit einem lichtgrauen Fleck von außen. Labialpalpen aschgrau mit starker Beimischung von dunkelbraunen Schuppen; Terminalglied der Labialpalpen dunkelbraun, fast schwarz. Thorax schwarz mit Beimischung von weißlichen Schuppen in der Mitte und rostbraunen am Vorder- und Hinterrand; Tegulae dunkelbraun, weißlichgrau umrandet, manchmal mit rostbraunen Schuppen an den Schultern und hier und da in der Mitte. Vorderflügel weißlichgrau mit etwa zwölf mehr oder weniger breiten, dunkelbraunen, schwarz umrandeten Querstreifen, die den Vorderflügel vollständig oder nur zum Teil durchschneiden und die weißlichgraue Grundfarbe in einzelne Streifen und Flecke auflösen; Costa mit acht bis zehn weißen Häkchen, die zum Teil doppelt sind; die sieben bis acht das Dorsum erreichenden weißlichgrauen Streifen sehen bei abgeriebenen Stücken wie Dorsalflecke aus; Fransen schwärzlich, fein weiß gescheckt; Unterseite einfarbig dunkelbraun mit weißen, zum Teil doppelten Costalfleckchen und einer Reihe gleichfarbiger Terminalflecke, die bisweilen in eine feine Linie verschmelzen. Vorderflügellänge: 9 bis 12 mm. Hinterflügel dunkelbraun, schwärzlich nach außen; Fransen bräunlich lichtgelb mit einer breiten, schwarzen, basal gelegenen Teilungslinie; Unterseite der Hinterflügel mit einer breiten, weißlichen Costa mit schwärzlichen Flecken.

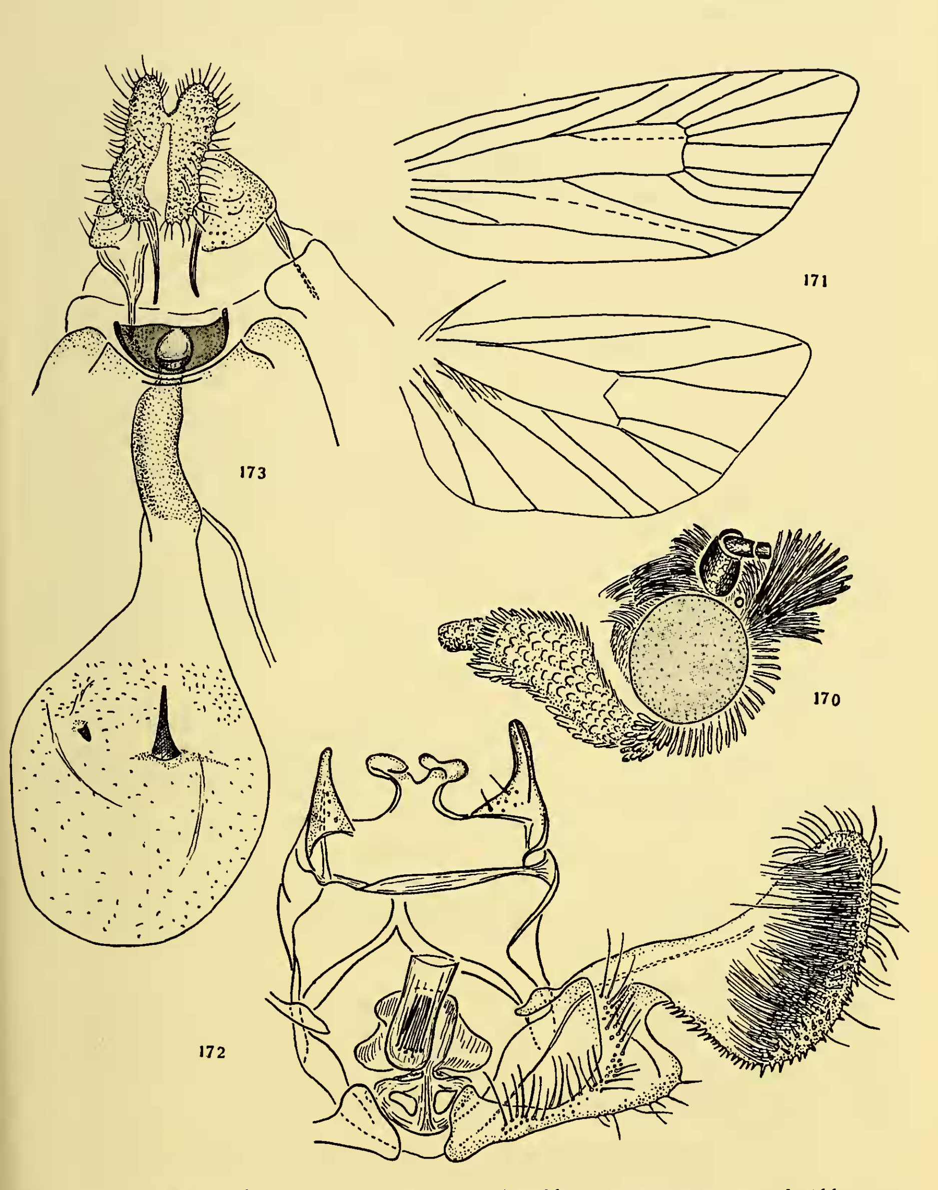
Von *herrichiana* unterscheidet sich *osmana* durch ihre eher gestreiften als gefleckten Vorderflügel, breite dunkle Räume zwischen den Flecken (bei *herrichiana* sind die Flecke nur durch feine schwärzliche Linien voneinander getrennt), zahlreichere Costalflecke und die weiß gescheckten Fransen. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist bei *osmana* viel weißlicher als bei *herrichiana*. Außerdem sind bei ihr die occipitalen Schuppenschöpfe im allgemeinen viel lichter als bei *herrichiana*, bei welcher das Schwarz in diesen Schöpfen (wie überhaupt auf dem ganzen Kopf) vorherrschend ist.

Die männlichen Genitalien sind in beiden Arten ziemlich ähnlich, aber bei *osmana* (Taf. 7 Fig. 2) tritt der Sacculus mehr rechtwinklig aus, ist weniger abgerundet als bei *herrichiana* (Taf. 7 Fig. 1), und der Cucullus ist etwas größer und ziemlich deutlich, obwohl nicht besonders stark nach unten verjüngt, während er bei *herrichiana* im unteren Teil breit abgerundet ist. Der Ausschnitt zwischen dem Sacculus und Cucullus („Valvenhals") ist bei *osmana* kaum nach unten erweitert; bei *herrichiana* ist dieser Ausschnitt unten merklich breiter als oben. Man darf aber nicht vergessen, daß dieses Merkmal vom Druck des Deckglases auf das Präparat etwas abhängig ist. Die weiblichen Genitalien beider Arten sind in Einzelheiten verschieden. So ist bei *osmana* (Taf. 8 Fig. 1, 2) der Caudalrand des Sterigma in der Mitte deutlich gebaucht; bei *herrichiana* (Taf. 8 Fig. 3, 4) ist er fast gerade. Für *osmana*-Weibchen ist die sklerotisierte Ventralplatte des 7. Abdominalsegments besonders typisch, die cephalolateral tief ausgeschnitten ist und hier zwei schmale Lateralwinkel aufweist; bei *herrichiana* ist diese Platte ganzrandig und lateral abgerundet.

85. Gattung Gravitarmata Obr., 1946

Typus generis (monotyp. design.): *Retinia margarotana* Hein., 1863 (= *Retinia retiferana* Wck., 1879).

Retinia (part.) HEINEMANN, 1863, Schm. Deutschl. u. der Schweiz, Abth. 2, vol. 1, fasc. 1, p. 95.



Gattung *Gravitarmata* Obr.: *G. margarotana* (Hein.). Abb. 170: Männchen, Kopf. Abb. 171: Idem, Geäder. Abb. 172: Männliche Genitalien, Präparat No. 4-Obr. (4/28 1961), Potsdam, Deutschland; U.S.N.M. Abb. 173: Weibliche Genitalien, Präparat No. 5-Obr. (4/28 1961), Potsdam, Deutschland; U.S.N.M.

Evetria (part.) MEYRICK, 1895, Handb. Brit. Lepid., p. 471.
Rhyacionia (part.) WALSINGHAM, 1900, Ann. & Mag. Nat. Hist., ser. 7, vol. 6, p. 124.
Gravitarmata OBRAZTSOV, 1946, Zschr. Wien. Ent. Ges., vol. 30, (1945), p. 42.

Äußerlich der Gattung *Petrova* bis auf Folgendes ähnlich. Kopf (Abb. 170) mit einem nach unten gerichteten Stirnschopf. Fühler in beiden Geschlechtern büschelartig bewimpert. Labialpalpen stark durch Schuppen erweitert; ihr Terminalglied groß und dick. Vorderflügel (Abb. 171) mit Adern M_2 und M_3 an der Basis dicht beisammen; M_3 entspringt aus dem unteren Winkel der Mittelzelle; Cu_1 beginnt noch weit vor diesem Winkel; Cu_2 von kurz nach der Mitte der Mittelzelle. Hinterflügeladern M_3 und Cu_1 (Abb. 171) entspringen aus einem gemeinsamen Punkt oder sind gestielt.

Männliche Genitalien (Abb. 172) nach den meisten Merkmalen denen der *Barbara* ähnlich, unterscheiden sich aber von diesen sowie von denen der Gattungen *Petrova, Blastesthia* und *Pseudococcyx* durch einen breit abgerundeten Analwinkel des Cucullus, das Vorhandensein eines wohl entwickelten zweispitzigen Uncus und durch die stark sklerotisierten, nach oben gerichteten Socii. In den weiblichen Genitalien (Abb. 173) sind die Apophyses anteriores and posteriores etwa gleich lang und kürzer als die Papillae anales; das Sterigma liegt intersegmental; es ist breit, in Form eines Halbkreises; Antrum ganz kurz, sichelförmig; Ductus bursae ist nur im nahe beim Antrum sich befindenden Teil so breit wie dieses, übrigens ist er bedeutend breiter und ist mäßig sklerotisiert; Cervix bursae kurz und breit; Corpus bursae mehr oder weniger oval; zwei dornförmige Signa, von welchen das eine viel größer als das andere ist.

Die Raupe ist morphologisch noch nicht beschrieben.

Nach dem Vorderflügelgeäder erinnert die Gattung an *Blastesthia,* da bei den beiden die Ader Cu_1 noch vor dem unteren Winkel der Mittelzelle entspringt; sonst ist die Ähnlichkeit nicht größer als bei den anderen Gattungen der s.g. *Rhyacionia*-Gruppe. Die Valvenform unterscheidet sich von allen Gattungen dieser Gruppe durch einen breit abgerundeten Analwinkel des Cucullus. Insbesondere charakteristisch für *Gravitarmata* sind die umgestalteten, sklerotisierten Socii und ein ganz eigenartig gebauter, zweispitziger Uncus, dessen Spitzen stark erweitert sind. Das Vorhandensein eines Uncus ist desto mehr interessant, daß er in der ganzen *Rhyacionia*-Gruppe fehlt.

Die Gattung ist monotypisch und nur im palaearktischen Gebiete vertreten. Die Raupen leben in *Pinus*-Trieben, nach anderen Angaben (WOLFF & KRAUSSE, 1922, p. 47) auch in denen von *Abies* und *Picea.* Im allgemeinen ist die Biologie der zu dieser Gattung gehörenden Art noch wenig erforscht.

PALAEARKTISCHE *GRAVITARMATA*-ART

G. margarotana (Hein.)*

margarotana HEINEMANN, 1863, Schm. Deutschl. u. der Schweiz, Abth. 2, vol. 1, fasc. 1, p. 95 (*Retinia*); *amethystana* PEYERIMHOFF, 1872, Pet. Nouv. Ent., vol. 4, p. 239 (*Retinia*); *retiferana* WOCKE, 1879, Bresl. Ent. Zschr., N.F., vol. 7, p. 73 (*Retinia*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 103, No. 1854; KENNEL, 1907, p. 264; 1913, p. 362, t. 15 fig. 59 (♀); ESCHERICH, 1931, p. 294, textfig. 244, t. 3 fig. 7 (Falter); OBRAZTSOV, 1946, p. 42, fig. 4 (♂-Genitalien); bei allen obigen Autoren

als *retiferana*; OBRAZTSOV, 1960, p. 465 (Nomenklatur); HANNEMANN, 1961, p. 116, textfig. 227—227b (Geäder, Kopf, ♂-Genitalien), t. 13 fig. 9 (♀); diese Arbeit, Abb. 170—173 (Kopf, Geäder, ♂ ♀-Genitalien). — Lokal in Mitteleuropa; Polen; Westukraine; ?Japan; ?China.

86. Gattung Clavigesta Obr., 1946

Typus generis (design.): *Spilonota sylvestrana* Curt., 1850.
Spilonota (non Stph.) CURTIS, 1850, Ann. & Mag. Nat. Hist., ser. 2, vol. 5, p. 111.
Retinia (*Evetria*) STEPHENS, 1852, List Spec. Brit. Anim., pars 10, p. 53.
Retinia (part.) STAINTON, 1855, Ent. Ann., p. 31.
Evetria (part.) MEYRICK, 1895, Handb. Brit. Lepid., p. 471.
Rhyacionia (part.) DURRANT, 1911, Ent. Mo. Mag., vol. 47, p. 252.
Rhyacionia (*Retinia*) ADKIN, 1917, The Ent., vol. 50, p. 141.
Ephippiphoridii genus 8 PIERCE & METCALFE, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 82.
Clavigesta OBRAZTSOV, 1946, Zschr. Wien. Ent. Ges., vol. 30, p. 43.

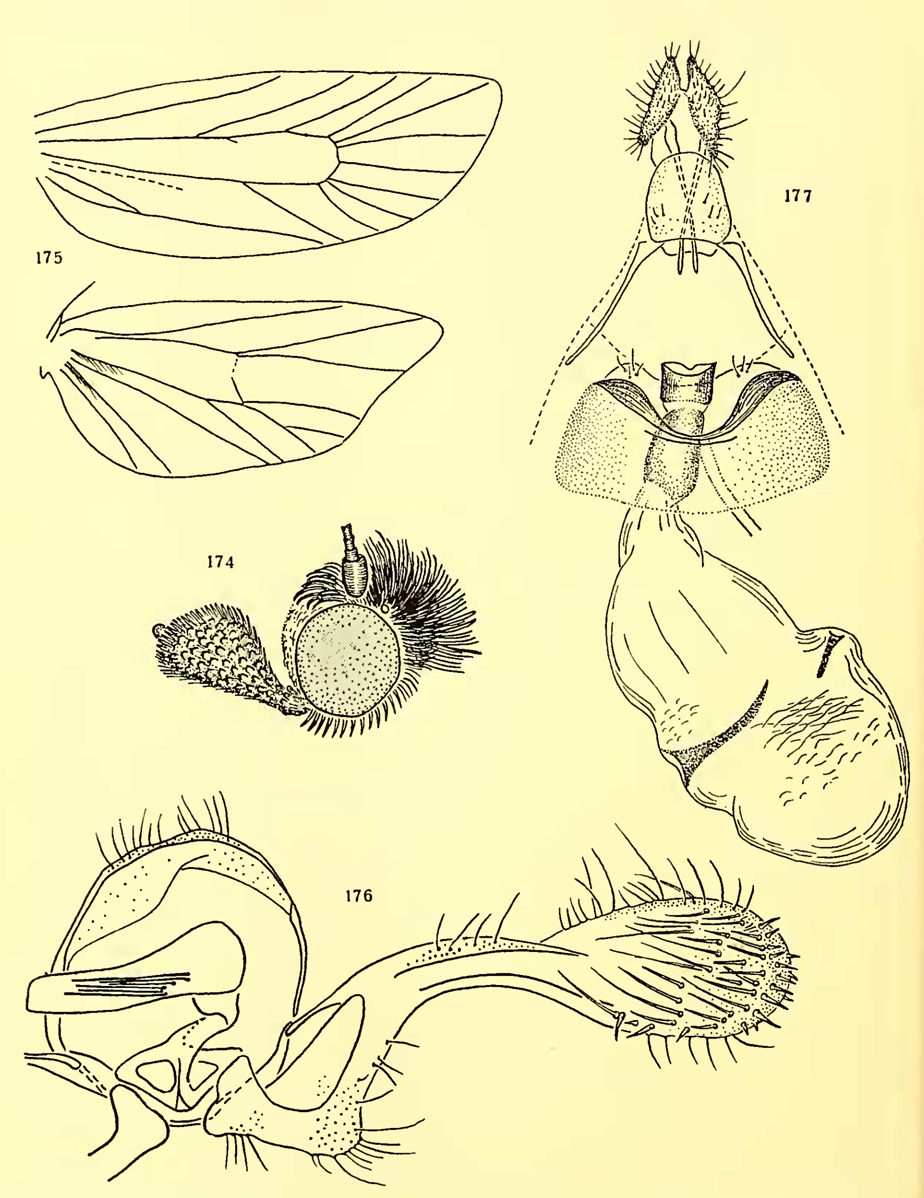
Kopf (Abb. 174) rauh beschuppt, ziemlich gleichmäßig geschoren. Fühler beim Männchen leicht sägezähnig, anliegend beschuppt; beim Weibchen fast einfach, mit einzelnen kurzen Börstchen. Labialpalpen stark durch Schuppen erweitert, besonders distal; Terminalglied klein. Saugrüssel entwickelt. Brust glatt.

Vorderflügel (Abb. 175) glatt beschuppt, mäßig breit; Costa sanft gebogen; Apex abgerundet; Termen bildet zusammen mit dem Tornus eine schräge, gleichmäßig abgerundete Kurve; Dorsum sanft gebaucht. Kein Costalumschlag beim Männchen. 12 Adern; S fast gerade; R_1 bis R_4 einschließlich leicht zur Costa ausgebogen; R_1 entspringt etwa an der Mitte der Mittelzelle; R_2 mehr als zweimal so nahe zu R_3 wie zu R_1; R_3 und R_5 in kleinen, etwa gleichen Abständen von R_4; R_4 führt zur Costa, R_5 zum Termen; Innenader der Mittelzelle rudimentär, entspringt zwischen R_1 und R_2; M_1 etwa in der Mitte zwischen R_5 und M_2, von den beiden weit entfernt; M_2 und M_3 entspringen sehr nahe zueinander oder aus einem Punkt und sind von Cu_1 entfernt; Cu_1 aus dem unteren Winkel der Mitelzelle, Cu_2 von etwas weniger als drei Viertel; Basalgabel A_{2+3} etwas länger als ein Drittel der ganzen Ader; diese endet am Tornus sehr nahe zu Cu_2, so daß kein Platz für die Ader A_1 bleibt, die nur in ihrem Basalteil und ziemlich undeutlich entwickelt ist.

Hinterflügel (Abb. 175) länglich subtrapezförmig, etwa gleich breit wie die Vorderflügel; Costa gebogen; Apex ausgezogen, scharf abgerundet; Termen eingezogen; Tornus breit abgerundet; Außenteil des Dorsum flach, der innere gebogen. 8 Adern; S nur im Basalteil erst nach oben, dann nach unten ausgebogen, weiter verläuft sie fast gerade; R und M_1 an der Basis dicht beieinander, verlaufen eine Strecke dicht beisammen um dann zu divergieren [1]); M_2 stark zur Basis geneigt und zu M_3 genähert, ist aber von dieser abgetrennt; M_3 und Cu_1 entspringen gestielt aus dem unteren Winkel der Mittelzelle; Cu_2 etwa an drei Viertel; A_1 normal ausgebildet; A_2 mit einer Basalgabel, der A_3 nahe; Cubitus behaart.

Männliche Genitalien (Abb. 176). Tegumen schmal, beborstet, nur durch die

1) Die von mir in der Originalbeschreibung der Gattung angegebene Anastomose der Hinterflügelader R und M_1 hinter der Mittelzelle ist nicht beständig und wird mehr als eine individuelle Eigenschaft mancher Exemplare (ebenfalls bei den *Rhyacionia*-Arten) beobachtet.



Gattung *Clavigesta* Obr.: *C. sylvestrana* (Curt.). Abb. 174: Männchen, Kopf. Abb. 175: Idem, Geäder. Abb. 176: Männliche Genitalien, Präparat No. 1-Obr. (4/28 1961), Brüssel, Belgien; U.S.N.M. Abb. 177: Weibliche Genitalien, Präparat No. 3-Obr. (4/28 1961), Europa; U.S.N.M.

anliegende Membrane etwas erweitert; Pedunculi schmal. Valva lang, rakettförmig, etwas ausgebogen; Sacculus kurz, abgerundet-geradewinklig ausgebogen; Cucullus oval oder abgerundet; Basalaushöhlung ziemlich groß; Processus basales entwickelt. Kein Uncus vorhanden; Socii vollständig am Tegumen angewachsen und bilden seinen erwähnten, beborsteten Teil. Anellus typisch „olethreutoid"; Caulis mäßig lang. Aedoeagus ziemlich dick, zum Ende schmäler; bis fünf stachelförmige Cornuti.

Weibliche Genitalien (Abb. 177). Papillae anales weich, länglich, zu den Enden zugespitzt; Apophyses posteriores bedeutend länger als Papillae anales und etwas länger als die Apophyses anteriores. Ostium bursae ohne Sterigma, liegt intersegmental, aber sein subquadratisches Antrum befindet sich im Postsegmentalausschnitt des 7. Abdominalsternits; Ductus bursae ganz kurz, den Ductus seminalis nahe beim Antrum empfangend; Cervix bursae breit, in seiner caudalen, zylinderförmigen Abteilung sklerotisiert; Corpus bursae länglich; zwei ungleich lange, dornförmige Signa, von welchen die eine besonders lang und zugespitzt ist.

Raupe (nur bei *sylvestrana* untersucht; SWATSCHEK, 1958). Der 4. Ocellus vom 3. und 6. gleich weit entfernt. Am Prothorax ist die Borste IX fast in gleicher Weise von IIIa wie diese von III entfernt; I und II etwas näher zueinander als I und X; Nackenschild nicht gekörnt. Mesothorax mit undeutlichen Warzen; II befindet sich ventrocaudal von I; diese Borsten sind etwas weiter als die ähnlicherweise zueinander stehenden IIIa und III auseinander gestellt; V, IV und VI stehen fast auf einer gemeinsamen dorsocaudalen Linie, VI von IV etwa zweimal so weit wie IV von V; VII etwas mehr cranial als VIII. Auf den Abdominalsegmenten befindet sich die Borste IVa hinter dem Stigma; Warzen sind kaum ausgebildet; Gruppe VII besteht auf dem 1. und 2. Abdominalsegment und auf den Bauchfüßen aus drei Borsten, auf dem 7., 8. und 9. Abdominalsegment aus zwei. Am 8. Abdominalsegment ist der Abstand zwischen den beiden Borsten II kleiner als der der Borsten I; Borsten VIII näher zueinander als am 9. Abdominalsegment. Am 9. Abdominalsegment stehen die Borsten IV, V und VI getrennt. Am Analsegment ist die Borste III kürzer als das ganze Segment und etwas länger als die Borste II; Borsten I weiter auseinander als I von der ventral liegenden und etwa gleich langen IIIa; die beiden Borsten II sind näher zueinander als die beiden I. Häkchen der Bauchfüße unregelmäßig groß, so daß die Hakenkränze eher zwei- als einrangig zu sein scheinen.

Obwohl diese Gattung nach dem Geäder an *Blastesthia* erinnert, sind die beiden genitaliter so stark verschieden, daß ein weiterer Vergleich sich erübrigt. Die Raupen leben in Knospen und Trieben von *Pinus*-Arten. Die Gattung ist ein Endemikum des palaearktischen Gebietes und zählt nur zwei Arten.

KATALOG DER PALAEARKTISCHEN *CLAVIGESTA*-ARTEN

C. sylvestrana (Curt.)*

sylvestrana CURTIS, 1850, Ann. & Mag. Nat. Hist., ser. 2, vol. 5, p. 111 (*Spilonota*); *duplana* (part.) LEDERER, 1859, Wien. Ent. Mschr., vol. 3, p. 281 (*Retinia*). — STAUDINGER & REBEL, 1901, p. 102, No. **1846**; KENNEL, 1913, p. 357, t. 15 fig. 45, 46 (♀); PIERCE & METCALFE, 1922, p. 83, t. 28 (♂ ♀-Genitalien); ESCHERICH, 1931, p. 293, textfig. 241, t. 3 fig. 4 (Falter); SWATSCHEK, 1958, p. 127, fig. 134—136

Larvalmorphologie); BRADLEY, 1959, p. 71, t. 6 fig. 72 (Flügel); HANNEMANN, 1961, p. 116, textfig. 228—228b (Geäder, Kopf, ♂-Genitalien), t. 13 fig. 16 (♀); diese Arbeit, Abb. 174—177 (Kopf, Geäder, ♂♀-Genitalien). — England; Norddeutschland; Frankreich; Belgien; ?Spanien; ?Ostbalticum.

ab. **pollinis** Mill.
pollinis MILLIÈRE, 1874, Rev. & Mag. Zool., p. 251 (*Retinia*); *sylvestrana* (part.) REBEL, 1901, Stgr.-Rbl. Cat. Lep. Pal. Faun., vol. 2, p. 102, No. **1846** (*Evetria*). — KENNEL, 1913, p. 357, t. 15 fig. 47 (♀).

C. purdeyi (Durr.)*

purdeyi DURRANT, 1911, Ent. Mo. Mag., vol. 47, p. 252 (*Rhyacionia*). — PIERCE & METCALFE, 1922, p. 83, t. 28 (♂♀-Genitalien); BRADLEY, 1959, p. 71, t. 7 fig. 73 (Flügel). — England.